

Приложение 1
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Модель компетенций выпускника
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

2023 год

Пояснительная записка

1. Модель компетенций выпускника (далее – МК) представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП-П.

2. МК разработана для специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника(по отраслям) как результат освоения ОПОП-П, соответствующий требованиям ФГОС СПО, а также отвечающий запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности образовательной программы, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

Таблица 1. Модель компетенций выпускника.(профессиональная часть)

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)			
		Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем	Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем	Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих «Слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики»
40.147 ПС.1 Мехатроник в области промышленной автоматизации					
ОТФА Сборка, контроль технического состояния и настройка узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	ТФ А/03.4		ПК.2.1.		
	ТФ А/04.4	ПК 1.2.			
ОТФВ Монтаж, техническое обслуживание, настройка и испытание мехатронных систем	ТФ В/01.5	ПК 1.1	ПК 2.1.		
		ПК 1.3.	ПК 2.2.		
		ПК 1.4	ПК 2.3.		
			ПК 2.4.		
31.002 Специалист по мехатронике в автомобилестроении					
Оперативное управление выполнением работ по монтажу, обслуживанию и ремонту мехатронных систем производственного оборудования в	ТФ D/02.6			ПК 3.1.	
				ПК 3.2.	
	ТФ D/03.6			ПК 3.3.	
				ПК 3.4.	
40.067 ПС.3 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике					
ОТФ А Ремонт контрольно-измерительных приборов,	А/01.2				ПК 4.2.

использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры	A/02.2			ПК 4.1.
	A/03.2			ПК 4.3.
Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)	Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателей			
	Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с ЧПУ	Наладка и программирование мобильных робототехнических комплексов	Дополнительные образовательные программы Наладка и программирование промышленных роботизированных комплексов	
40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением				
ОТФ В Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧП	V/01.2	ПК 5.1		
	V/02.2	ПК 5.2		
40.138 Оператор мобильной робототехники				
ОТФ В Обеспечение работы мобильного РТС и управление им	ТФ В/01.5		ПК 6.1.	
	ТФ В/02.5		ПК 6.2.	
ОТФ С Проведение дополнительных подготовительных работ для мобильного РТС при программном способе управления	ТФ С/01.6		ПК 6.3.	
	ТФ С/02.6		ПК 6.4.	
28.014 Специалист по проектированию автоматизированных производств в машиностроении				
ОТФ А Проектирование автоматизированных рабочих мест	A/02.6			ПК.7.1.

ПС-профессиональный стандарт; ОТФ-обобщенная трудовая функция; ТФ-трудовая функция ;

Надпрофессиональная часть модели компетенций выпускника

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (выделить желаемый уровень , согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
Системное мышление / Анализ информации и выработка решений	–	+	–	<i>OK01, OK02, OK05, OK09</i>
<p>Описание. Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.</p>				
Планирование и организация деятельности	–	–	+	<i>OK01, OK02, OK03, OK05</i>
<p>Описание. Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.</p>				
Ориентация на результат	–	+	–	<i>OK01, OK02, OK03,</i>

<p>Описание. Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.</p>				
Построение отношений / эффективная коммуникация	–	–	+	OK04, OK05, OK06
<p>Описание. Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.</p>				
Открытость новому	–	+	–	OK01, OK04, OK05
<p>Описание. Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.</p>				

Обозначения: – определяется работодателем; – определяется федеральным государственным образовательным стандартом

Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.	Уровень мастерства
Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.	Уровень базовый
Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.	Уровень ограниченной компетентности

Приложение 2. Программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

«15.02.10 Мехатроника и мобильная

робототехника (по отраслям)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ. 01 МОНТАЖ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПУСКО-НАЛАДКА
МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ»**

Обязательный профессиональный блок

2023 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ. 01 МОНТАЖ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПУСКО-НАЛАДКА
МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие , предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Монтаж, программирование и пуско - наладка мехатронных систем
ПК 1.1	Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией схемами подключения
ПК 1.2	Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными
ПК 1.3	Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием
ПК 1.4	Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	выполнять сборку узлов и систем, монтажа, наладки оборудования, средств измерения и автоматизации, информационных устройств мехатронных систем;
	Н 1.1.02	составлять документацию для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем.
	Н 1.2.01	программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов
	Н 1.3.01	программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.
	Н 1.4.01	проводить контроль работ по монтажу оборудования мехатронных систем с использованием контрольно-измерительных приборов;
	Н 1.4.02	осуществлять пуско-наладочные работы и испытания мехатронных систем.
Уметь	У 1.1.01	применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем;
	У 1.1.02	читать техническую документацию на производство монтажа;
	У 1.1.03	читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;
	У 1.1.04	готовить инструмент и оборудование к монтажу;
	У 1.1.05	осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем;
	У 1.1.06	осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления;
	У 1.1.07	контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем.
	У 1.2.01	разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;
	У 1.2.02	программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем;
	У 1.2.03	визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;
	У 1.2.04	применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;
	У 1.2.05	проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;
	У 1.2.06	использовать промышленные протоколы для

		объединения ПЛК в сеть.
	У 1.3.01	разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем;
	У 1.3.02	применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;
	У 1.3.03	проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;
	У 1.3.04	использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть.
	У 1.3.05	визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;
	У 1.4.01	Умения: производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;
	У 1.4.02	выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа.
Знать	З 1.1.01	Знания: правила техники безопасности при проведении монтажных и пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем;
	З 1.1.02	концепцию бережливого производства;
	З 1.1.03	перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем;
	З 1.1.04	нормативные требования по проведению монтажных работ мехатронных систем;
	З 1.1.05	порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем;
	З 1.1.06	технологии монтажа оборудования мехатронных систем;
	З 1.1.07	теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем;
	З 1.1.08	правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.
	З 1.2.01	языки программирования и интерфейсы ПЛК;
	З 1.2.02	технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК;
	З 1.2.03	основы автоматического управления;
	З 1.2.04	методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;
	З 1.2.05	методы отладки программ управления ПЛК;
	З 1.2.06	методы организации обмена информацией

		между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.
	З 1.3.01	языки программирования и интерфейсы ПЛК;
	З 1.3.02	технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК;
	З 1.3.03	основы автоматического управления; методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;
	З 1.3.04	методы отладки программ управления ПЛК;
	З 1.3.05	методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.
	З 1.4.01	последовательность пусконаладочных работ мехатронных систем;
	З 1.4.02	технологии проведения пусконаладочных работ мехатронных систем;
	З 1.4.03	нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем;
	З 1.4.04	технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов;
	З 1.4.05	правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **531**

в том числе в форме практической подготовки **158**

Из них на освоение МДК 01.01- **169**

в том числе самостоятельная работа **4**

курсовой проект **30**

Из них на освоение МДК 01.02-**170**

в том числе самостоятельная работа **4**

практики, в том числе учебная **108,**

производственная **72,**

Промежуточная аттестация **18**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)				
ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Организация монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления и средств измерений, мехатронных систем	169	163	50	-			4	6
ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Настройка и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения	170	170	46	30			4	
	Учебная практика	108				108			

	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72					72		
	Промежуточная аттестация (экзамен по ПМ)	12							
	Всего:	531	333	96	30	108	72	8	6

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления и средств измерений, мехатронных систем		169 / 50		
МДК 01.01 Технология монтажа и пуско-наладки мехатронных систем		169/ 50		
Введение	Цели и задачи профессионального модуля. Структура профессионального модуля. Последовательность освоения профессиональных компетенций по модулю.	1		
Тема 1.1. Организация	Содержание	27/12		
	1. Организация работ по монтажу мехатронных систем.	15	ПК 1.1, ПК 1.4	3 1.1.01- 3

монтажа мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов	Мероприятия по технике безопасности. Виды инструмента, приспособлений и средств механизации при проведении монтажных работ		ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	1.1.04 3 1.4.01- 3 1.4.05, У 1.1.01- У 1.1.07 У 1.4.01, У 1.4.02, Н 1.1.01, Н 1.1.02
	2. Виды технической документации при производстве монтажных работ. Нормативные требования ЕСКД и Международных стандартов при разработке технической документации для проведения монтажных работ.			
	3. Нормативные требования к наладке обеспечивающих подсистем технологической подготовки производства. Особенности эксплуатации мехатронного комплекса по обеспечению основного производства технологической оснасткой.			
	4. Материально-техническое обеспечение автоматизированных измерительных подсистем. Настройка проектирующих подпрограмм для реализации функционала САПР технологических процессов на базе таблиц и элементной базы монтажных схем.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
1. Практическое занятие 1 Составление технической документации для проведения работ по монтажу на основании стандартов ЕСКД и ISO.	4	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01- 3 1.1.04 3 1.4.01- 3 1.4.05,	
2. Практическое занятие 2 Чтение принципиальных структурных схем, схем автоматизации, схем соединений и подключений. Применение технологий бережливого производства за счет расчетного уменьшения потерь источников энергии.	4	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	У 1.1.01- У 1.1.07 У 1.4.01, У 1.4.02,	
3. Практическое занятие 3 Осуществление работ по подготовке к проведению монтажа. Проверка элементной базы мехатронных систем, подготовка инструмента и оборудования.	4	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.02	

Тема 1.2. Особенности выполнения монтажа систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем	Содержание	28/10	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	З 1.1.01- 3 1.1.04 3 1.4.01- 3 1.4.05, У 1.1.01- У 1.1.07 У 1.4.01, У 1.4.02, Н 1.1.01, Н 1.1.02	З У
	1. Особенности монтажа микропроцессорных устройств, технических средств и систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.	18			
	2. Особенности выполнения различных видов подключений при монтаже систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем				
	3. Особенности монтажа приборов и систем автоматизации Монтаж регулирующих органов.				
	4. Монтаж оборудования беспроводной связи и класса Ethernet. Подключение блоков приёма-передачи и модуляции сигналов ультразвуковых, световых, радио-датчиков. Контрольная работа №1				
В том числе практических занятий и лабораторных работ	10				
	1.Практическое занятие 4 Монтаж первичных преобразователей	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	З 1.1.01- 3 1.1.04 3 1.4.01- 3 1.4.05, У 1.1.01- У 1.1.07 У 1.4.01, У 1.4.02, Н 1.1.01, Н 1.1.02	З У
	2.Практическое занятие 5 Монтаж гидравлических и пневматических систем автоматики	4			
	3.Практическое занятие 6 Монтаж исполнительных механизмов мехатронных систем	2			
	4.Практическое занятие 7 Монтаж и подключение релейных устройств систем автоматики	2			

Тема 1.3. Организация наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем	Содержание	52/10	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	З 1.1.01- 3 1.1.04 З 1.4.01- З 1.4.05, У 1.1.01- У 1.1.07 У 1.4.01, У 1.4.02, Н 1.1.01, Н 1.1.02
	1. Организация наладочных работ. Роль службы контрольно-измерительных приборов (КИП) и автоматики в период проведения наладочных работ. Техника безопасности при проведении наладочных работ	42		
	2. Виды технической документации при производстве монтажных работ. Объём и комплектность технической документации при выполнении работ по наладке систем автоматического управления (САУ), средств измерений и мехатронных систем.			
	3. Стендовая наладка первичных измерительных и функциональных преобразователей: дифференциально-трансформаторных, токовых, частотных, ферродинамических, сопротивления, термоэлектрических, пневматических.			
	4. Стендовая наладка вторичных приборов для измерения температуры. Стендовая наладка приборов давления, расхода, уровня, контроля состояния состава жидкостей, газов, силоизмерительных устройств.			
	5. Стендовая наладка вторичных приборов типа компенсационного самописца дифференциального (КСД) и компенсационного самописца уравнивающего (КСУ) с унифицированным входным сигналом.			
	6. Стендовая наладка регуляторов, исполнительных механизмов, регулирующих органов. Стендовая наладка специальных средств автоматизации: контактных и бесконтактных реле, реле контроля скорости УКС, реле времени, командоаппаратов, магнитных пускателей			

	7. Проверка и наладка схемных участков предупредительной и аварийной сигнализации, управление электроприводом машин и механизмов на предприятии. Проверка и наладка схемных участков системы дистанционного автоматизированного управления (СДАУ) на предприятии			
	8. Проверка и наладка схемных участков систем контроля. Проверка и наладка локальных систем стабилизации процессов на предприятии.			
	9. Основные принципы наладки автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) и мехатронных систем.			
	10. Особенности наладки систем управления роботизированными тележками, штабелёрами, конвейерными линиями, а также эксплуатация манипуляторов и промышленных роботов с бесконтактным автоматизированным управлением.			
	11. Контрольная работа №2			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Практическое занятие 8 Построение технологической карты проверки и наладки средств измерений.	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01- 3 1.1.04 3 1.4.01- 3 1.4.05,
	Практическое занятие 9 Разработка технологии наладки мехатронной системы.	4	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	У 1.1.01- У 1.1.07 У 1.4.01, У 1.4.02,
	Практическое занятие 10 Изучение технического проекта, планирование наладочных работ.	4	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.02

Тема 1.4. Организация пусконаладочных и испытательных работ мехатронных систем	Содержание	51/18	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	З 1.1.01- З 1.1.04 З 1.4.01- З 1.4.05, У 1.1.01- У 1.1.07 У 1.4.01, У 1.4.02, Н 1.1.01, Н 1.1.02	З У У Н Н			
	1. Организация испытательных и пусконаладочных работ мехатронных систем.	33						
	2. Виды технической документации при проведении испытательных и пусконаладочных работ мехатронных систем.							
	3. Основные принципы проведения пусконаладочных и испытательных работ мехатронных систем.							
	4. Основные принципы анализа датчиков физических величин при проведении пусконаладочных и испытательных работ.							
	5. Основные принципы применения измерительных устройств при проведении пусконаладочных и испытательных работ с учетом контроля перегрузок исполнительных механизмов							
	6. Контрольная работа №3							
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18						
	Практическое занятие 11 Подготовка инструмента и оборудования к проведению пусконаладочных работ. Изучение технической документации.	4				ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	З 1.1.01- З 1.1.04 З 1.4.01- З 1.4.05, У 1.1.01- У 1.1.07 У 1.4.01, У 1.4.02, Н 1.1.01, Н 1.1.02	
	Практическое занятие 12 Проведение пусконаладочных работ мехатронных систем согласно технической документации	6				ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09		
Практическое занятие 13 Подготовка инструмента и оборудования к проведению испытательных работ. Изучение технической документации.	4	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09						
Практическое занятие 14 Проведение испытательных работ	4	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01-05, ОК						

	мехатронных систем согласно технической документации.		07, ОК 09	
	Промежуточная аттестация- экзамен	6		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1. Организация монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления и средств измерений, мехатронных систем 1. Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций 3. Подготовка тематических рефератов по темам :«Сборочное оборудование для сборки элементов датчиковой аппаратуры методом запрессовки», «Размерная настройка технологических приспособлений, применяемых на сборочных операциях на станках с ЧПУ» и сообщений по по темам : «Прядок применения направляющей технологической оснастки при сборке элементов датчиковой аппаратуры Обличия приводов универсальных станков и станков с ЧПУ», «Современные многоцелевые мехатронные станки».		4		
Раздел 2. Настройка и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения		170/46		
МДК.01.02. Технология программирования мехатронных систем				
Тема 2.1. Обзор программного обеспечения	Содержание	26/10	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	3 1.2.01-3 1.1.06, У 1.2.01- У 1.2.06, У 1.3.01- У 1.3.05, Н 1.2.01, Н 1.3.01
	1. Обзор семейства ПЛК. Конструкция, монтаж, типы модулей. Организация памяти.	16		
	2. Устройство, принцип работы ПЛК.			
	3. Программируемые реле			
	4. Установка программного обеспечения. Утилиты. Запуск ПО. Меню и панели инструментов. Панель инструментов. Конфигурация ПЛК. Структура проекта. Настройки проекта.			

	Создание проекта. Система помощи. Стандартные библиотеки			
	5. Функциональные блоки, создание библиотек			
	6. Написание простейших программ			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Лабораторная работа 1 Конфигурация ПЛК. Создания проекта.	10	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	З 1.2.01-3 1.1.06, У 1.2.01- У 1.2.06, У 1.3.01- У 1.3.05, Н 1.2.01, Н 1.3.0
Тема 2.2. Архитектура промышленных контроллеров	Содержание	6	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	З 1.2.01-3 1.1.06, У 1.2.01- У 1.2.06, У 1.3.01- У 1.3.05, Н 1.2.01, Н 1.3.0
	1. Определения микроконтроллеров и промышленных контроллеров. Назначение и область применения. Обобщенная структурная схема. Назначение отдельных устройств.	6		
Тема 2.3. Сети промышленных контроллеров	Содержание	22/10	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	З 1.2.01-3 1.1.06, У 1.2.01- У 1.2.06, У 1.3.01- У
	1. Промышленные контроллеры, представленные на российском рынке. Выбор средств коммуникации. Топология линий связи промышленной сети. Среды передачи информации.	12		
	2. Язык LD			

	3.Среда разработки CoDeSys. Функции и библиотека			1.3.05, Н 1.2.01, Н 1.3.0
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Лабораторная работа 2 Работа в среде CoDeSys.	10	ПК 1.2,ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	3 1.2.01-3 1.1.06, У 1.2.01- У 1.2.06, У 1.3.01- У 1.3.05, Н 1.2.01, Н 1.3.0
Тема 2.4. Роль абстрактной модели OSI	Содержание	12	ПК 1.2,ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	3 1.2.01-3 1.1.06, У 1.2.01- У 1.2.06, У 1.3.01- У 1.3.05, Н 1.2.01, Н 1.3.0
	1.Абстрактная модель OSI для сетевых коммуникаций и разработки сетевых протоколов. Различные уровни сетевой модели OSI, взаимодействие уровней. 2. Доступ к сетевым службам, представление и кодирование данных, управление сеансом связи, транспортный уровень, логическая адресация, физическая адресация, бинарная передача	12		
Тема 2.5. Система программирования OpenPCS	Содержание	22/10	ПК 1.2,ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	3 1.2.01-3 1.1.06, У 1.2.01- У 1.2.06, У 1.3.01- У 1.3.05, Н 1.2.01, Н 1.3.0
	1. Редактор POU. Синтаксически-управляемый редактор описания. Описание в синтаксически-управляемом режиме. Ввод программы на языках IL, LD, FBD, ST. 2. Сохранение программы. Проверка синтаксиса. Исправление ошибок. Редактирование программы. Менеджер системы Workbench.	12		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Лабораторная работа 3 Изучение основных свойств инструментальных средств Infoteam OpenPCS.	10	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	3 1.2.01-3 1.1.06, У 1.2.01- У 1.2.06, У 1.3.01- У 1.3.05, Н 1.2.01, Н 1.3.0
Тема 2.6. Непрерывная функциональная схема	Содержание	16	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	3 1.2.01-3 1.1.06, У 1.2.01- У 1.2.06, У 1.3.01- У 1.3.05, Н 1.2.01, Н 1.3.0
	1. Стили и символы. Структура OPENCFCS-редактора.. Последовательность выполнения.	16		
	2. Создание и редактирование программы. Программы отладки в режиме онлайн			
	3. Изменение интерфейса блока. Составные блоки. Языковые расширения.			
Тема 2.7 Языки программирования стандарта IEC 1131-3	Содержание	36/16	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	3 1.2.01-3 1.1.06, У 1.2.01- У 1.2.06, У 1.3.01- У 1.3.05, Н 1.2.01, Н 1.3.0
	1. Языки программирования. Конфигурирование модулей ввода/вывода ПЛК.	16		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	Лабораторная работа 4 Создание ресурса и программ для ПЛК на языке стандарта IEC 6 1131-3 Structured Text.	4	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	3 1.2.01-3

	Лабораторная работа 5 Создание программ для ПЛК на языке стандарта IEC 6 1131-3 Ladder Diagram	4	ПК 1.2,ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	1.1.06, У 1.2.01- У
	Лабораторная работа 6 Отладка программ для ПЛК на языках стандарта IEC 6 1131-3 Structured Text и Ladder Diagram в среде Infoteam	4	ПК 1.2,ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	1.2.06, У 1.3.01- У 1.3.05, Н 1.2.01,
	Лабораторная работа 7 Создание программ для ПЛК на языке стандарта IEC 6 1131-3 Instruction List	4	ПК 1.2,ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Н 1.3.0
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1. Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. 3. Подготовка тематических рефератов по темам: «Сборочное оборудование для сборки элементов датчиковой аппаратуры методом запрессовки», «Размерная настройка технологических приспособлений, применяемых на сборочных операциях станках с ЧПУ» и сообщений по по темам : «Прядок применения направляющей технологической оснастки при сборке элементов датчиковой аппаратуры Обличия приводов универсальных станков и станков с ЧПУ», «Современные многоцелевые мехатронные станки». Подготовка коллективных комплексных заданий по разделам курса преподавателя: «Базирования деталей в изделия при сборке», оформление результатов практических занятий, отчётов и подготовка к их защите- по разделу: Порядок применения сборочного технологического оборудования.		4	ПК 1.2,ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	3 1.2.01-3 1.1.06, У 1.2.01- У 1.2.06, У 1.3.01- У 1.3.05, Н 1.2.01, Н 1.3.0
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) Авторзадача посылок на почте Робот для чистки зубов Просечной сенательный станок (картон) Линия по производству печения Система управления лифтом Изготовление микросхем Умная теплица Умный дом			ПК 1.2,ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	3 1.2.01-3 1.1.06, У 1.2.01- У 1.2.06, У 1.3.01- У 1.3.05, Н 1.2.01, Н 1.3.0

<p>Станок по изготовлению карандашей Изготовление бутылок Автоматизация пожароту Изготовление стеклопакетов Роботомойка автомобилей Линия утилизации автомашин Автоматическая линия сборки металошкафов Линия приготовления мороженого Производство резисторов Линия пайки печатных плат Производство тротуарной плитки Умный аквариум Производство кексов Линия производства мебели Автомат по упаковке чипсов Автопилот автомобиля</p>			
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1 Распределение тем. Составление цели, задач и структуры курсового проекта. Технологические и конструктивные особенности агрегата. 2 Постановка задач управления технологическим процессом. 3 Составление плана раскрытия теоретической части курсового проекта. Проработка и подбор материала по информационным источникам 4 Написание теоретической части курсового проекта 5 Написание теоретической части курсового проекта 6 Написание теоретической части курсового проекта 7 Составление плана раскрытия практической части курсового проекта. 8 Написание практической части курсового проекта 9 Написание практической части курсового проекта 10 Написание практической части курсового проекта 11 Оформление заключения и приложений 12 Составление презентационного материала 13 Составление и оформление презентационного материала 14 Составление доклада для защиты курсового проекта 15 Защита курсового проекта</p>	<p>30</p>	<p>ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09</p>	<p>З 1.2.01-3 1.1.06, У 1.2.01- У 1.2.06, У 1.3.01- У 1.3.05, Н 1.2.01, Н 1.3.0</p>

<p>Учебная практика Виды работ</p> <p>1 Выполнение работ по эксплуатации систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем; 2 Выполнение работ по монтажу различных элементов систем автоматического управления; 3 Выполнение работ по наладке учебного оборудования</p>	<p>108</p>	<p>ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09</p>	<p>З 1.2.01-3 1.1.06, У 1.2.01- У 1.2.06, У 1.3.01- У 1.3.05, Н 1.2.01, Н 1.3.0</p>
<p>Производственная практика Виды работ</p> <p>1. участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию средств измерений; 2. участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления; 3. участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию мехатронных систем; 4. участие в ведении наладки средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств; 5. участие в монтаже средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств; 6. участие в проведении диагностики средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств; 7. оформление технологической документации по результатам проведения пусконаладочных и испытательных работ средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств</p>	<p>72</p>	<p>ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09</p>	
<p>Всего</p>	<p>531</p>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет мехатронных робототехнических комплексов, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.10:

учебные столы, стулья, доска, компьютеры, проектор, экран, рабочее место преподавателя

Лаборатория программируемых логических контроллеров, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.10:

учебные столы, стулья, доска, проектор, экран, компьютер, учебное оборудование для изучения программируемого логического контроля.

Полигон мехатроники (автоматизации производства), , оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по специальности 15.02.10:

Учебные столы, стулья, доска, компьютеры, проектор, экран, рабочее место преподавателя

Лабораторные стенды для изучения основ автоматизации производства на базе электрических, пневматических и гидравлических приводов, включающие учебные мехатронные станции в собранном виде.

Распределенная система управления станциями на основе ПЛК промышленного образца в учебном исполнении.

Малошумный лабораторный компрессор.

Система сбора данных с интерфейсом подключения к ПК.

Программное обеспечение для программирования ПЛК и НМІ панелей оператора.

Учебное программное обеспечение для 3D моделирования и симуляции работы мехатронных станций.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018 — 271 с. (ЭБ «Знаниум» <http://znanium.com/>)

2 Суворин, А.В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения : учеб. пособие / А.В. Суворин. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018 – 400 с. (ЭБ «Знаниум» <http://znanium.com/>)

3 Ермолаев В.В. Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем. Учебник для СПО. Издательский центр «Академия».2018-336 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1.Электронно-библиотечная система «Лань»-Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>ПК 1.1.</i> Выполнять сборку узлов и систем, монтажа, наладки оборудования, средств измерения и автоматизации, информационных устройств мехатронных систем; составлять документацию для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем</p>	<p>Практический опыт: выполнять сборку узлов и систем, монтажа, наладки оборудования, средств измерения и автоматизации, информационных устройств мехатронных систем; составлять документацию для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
	<p>Знания: правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем; концепцию бережливого производства; перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем; нормативные требования по проведению монтажных работ мехатронных систем; порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем; технологии монтажа оборудования мехатронных систем; принцип работы и назначение устройств мехатронных систем; теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем; правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.</p>	<p>Собеседование</p>
	<p>Умения: применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем; читать техническую документацию на производство монтажа; читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; готовить инструмент и оборудование к монтажу; осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем;</p>	<p>Практическая работа</p>

	осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления; контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем.	
ПК 1.2. Программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов	Практический опыт: программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.	Собеседование
	Знания: принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов; методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования; алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК; промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть; языки программирования и интерфейсы ПЛК; технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК.	Тестирование
	Умения: настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения; читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений.	Практическое задание
ПК 1.3. Программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов	Практический опыт: программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.	Собеседование
	Знания: языки программирования и интерфейсы ПЛК; технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК; основы автоматического управления; методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; методы отладки программ управления ПЛК; методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.	Тестирование
	Умения: разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем; визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем; применять специализированное программное	Практическое задание

	<p>обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть.</p>	
<p>ПК 1.4. Проводить контроль работ по монтажу оборудования мехатронных систем с использованием контрольно-измерительных приборов; осуществлять пуско-наладочные работы и испытания мехатронных систем</p>	<p>Практический опыт: проводить контроль работ по монтажу оборудования мехатронных систем с использованием контрольно-измерительных приборов; осуществлять пуско-наладочные работы и испытания мехатронных систем.</p>	Собеседование
	<p>Знания: последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем; технологии проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем; нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем; технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов; правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами.</p>	Тестирование
	<p>Умения: производить пуско-наладочные работы мехатронных систем; выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа.</p>	Практические занятия
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	Практические занятия Ситуационные задания
	<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный</p>	Тестирование Собеседование

	<p>контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	Экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения:</p> <p>определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	Практические занятия
	<p>Знания:</p> <p>номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Умения:</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p>	Практические занятия
	<p>Знания:</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	Собеседование
	<p>Знания:</p> <p>основы проектной деятельности</p>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную	<p>Умения:</p> <p>излагать свои мысли на государственном языке;</p>	Практические занятия

коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	оформлять документы.	
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	Практические занятия
	Знания: знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Практические занятия Деловая игра
	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	Тестирование Собеседование Экзамен

Приложение 2. Программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ. 02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ И ИСПЫТАНИЕ
МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ»**

Обязательный профессиональный блок

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ. 02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ И ИСПЫТАНИЕ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем
ПК 2.1.	Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией
ПК 2.2.	Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей
ПК 2.3.	Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	Практический опыт: выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем, электрического и электромеханического оборудования.
	Н 2.2.01	обнаруживать неисправную работу оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий

		мехатронных систем
	Н 2.3.01	Практический опыт: выполнять работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.
Уметь	У 2.1.01	Умения: обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях
	У 2.1.02	применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;
	У 2.1.03	осуществлять выбор эксплуатационно- смазочных материалов при обслуживании оборудования;
	У 2.1.04	осуществлять технический контроль качества технического обслуживания;
	У 2.1.05	заполнять маршрутно-технологическую документацию на обслуживание отраслевого оборудования мехатронных систем.
	У 2.2.01	разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;
	У 2.2.02	применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;
	У 2.2.03	обнаруживать неисправности мехатронных систем;
	У 2.2.04	производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;
	У 2.2.05	оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем.
	У 2.3.01	применять технологические процессы восстановления деталей;
	У 2.3.02	производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем.
	Знать	З 2.1.01
З 2.1.02		концепцию бережливого производства;
З 2.1.03		классификацию и виды отказов оборудования;
З 2.1.04		алгоритмы поиска неисправностей;
З 2.1.05		понятие, цель и виды технического обслуживания;
З 2.1.06		технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем.
З 2.2.01		классификацию и виды отказов оборудования;
З 2.2.02		алгоритмы поиска неисправностей;
З 2.2.03		виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию;
З 2.2.04		стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем;
З 2.2.05		понятие, цель и функции технической диагностики;
З 2.2.06		методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;
З 2.2.07		понятие, цель и виды технического обслуживания;
З 2.2.08	физические принципы работы, конструкцию, технические	

		характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем;
	3 2.2.09	порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
	3 2.2.10	методы повышения долговечности оборудования.
	3 2.3.01	Знания: технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем;
	3 2.3.02	технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 340

в том числе в форме практической подготовки 56

Из них на освоение МДК 148

в том числе самостоятельная работа 6

практики, в том числе учебная 108

производственная 72

Промежуточная аттестация 18.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа ^{1/4}	Промежуточная аттестация
			<i>Обучение по МДК</i>			<i>Практики</i>			
			Всего	<i>В том числе</i>					
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная		
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	МДК. 02.01 Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем	148	142	56	-			6	6
	Учебная практика	108				108			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72					72		
	Промежуточная аттестация (Экзамен по ПМ)	12							
	Всего:	340	142	56	-	108	72	6	6

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
МДК. 02.01 Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем		148		
	Содержание	12		
Тема 1. Технологическое оборудование и оснастка автоматизированных и мехатронных систем	1.1. Основные понятия и этапы развития механизации и автоматизации 1.2. Технологические процессы 1.3. Технологическое оборудование 1.3.1. Общая характеристика технологического оборудования 1.3.2. Металлорежущие станки 1.3.3. Контроль-сортировочные автоматы 1.3.4. Кузнечно-прессовое оборудование 1.3.5. Литьевые машины 1.3.6. Промышленные роботы 1.3.7. Координатно-измерительные машины 1.4. Режимы работы технологического оборудования 1.5. Типовые механизмы технологического оборудования	12	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Уо 01.01- Уо 01.09 Зо 01.01- Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.06 Зо 02.01-

Тема 2. Особенности проектирования автоматизированного оборудования	Содержание	18		Зо 02.03
	<p>2.1. Конструктивные особенности автоматизированного оборудования</p> <p>2.1.1. Базовые детали и узлы оборудования</p> <p>2.1.2. Виды передач</p> <p>2.1.3. Общие сведения о размерных связях составных частей изделия</p> <p>2.1.4. Понятие базирования деталей в изделии</p> <p>2.1.5. Кинематические, гидравлические и пневматические схемы</p> <p>2.1.6. Управляемые движения исполнительных органов</p> <p>2.1.7. Системы измерения перемещений исполнительных органов оборудования</p> <p>2.1.8. Приводы главного движения</p> <p>2.1.9. Меры безопасности при работе на автоматизированном оборудовании</p> <p>2.2. Особенности эксплуатации автоматизированного технологического оборудования</p> <p>2.2.1. Общая характеристика автоматизированного технологического оборудования</p> <p>2.2.2. Типовые механизмы, узлы и их назначение</p> <p>2.2.3. Технологические основы работы на автоматизированном оборудовании</p> <p>2.2.4. параметры режимов работы для выполнения различных технологических процессов</p> <p>2.3. Нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации</p>	18		Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 У 2.1.01- У 2.1.05 З 2.1.01- З 2.1.06 У 2.2.01- У 2.2.05 З 2.2.01- З 2.2.10 У 2.3.01 У 2.3.02
Тема 3. Основные принципы построения мехатронных систем	Содержание	12		У 2.3.02
	<p>3.1. Общие сведения о мехатронных системах</p> <p>3.2. Мехатронные модули движения</p> <p>3.3. Современные мехатронные модули</p> <p>3.3.1. Мобильные роботы</p> <p>3.3.2. Промышленные роботы и робототехнические комплексы</p> <p>3.3.3. Транспортные мехатронные средства</p>	12		З 2.3.01 З 2.3.02

Тема 4. Системы управления мехатронными системами	Содержание	14		
	4.1. Системы автоматического управления технологическим оборудованием	14		
	4.2. Сравнительный анализ универсального автоматизированного оборудования			
	4.3. Числовое программное управление автоматизированными и мехатронными системами			
	4.4. Программирование систем управление автоматизированным оборудованием			
	4.5. Использование систем CAD/CAM для получения управляющих программ в автоматическом режиме			
Тема 5. Настройка и поднастройка сборочного технологического оборудования	Содержание	12		
	5.1. Порядок подготовки сборочного технологического оборудования	12		
	5.2. Порядок настройки и поднастройки сборочного технологического оборудования			
Тема 6. Аппаратно-программное обеспечение систем автоматического управления и мехатронных систем	Содержание	68		
	6.1. Программное обеспечение: классификация и назначение	12		
	6.2. Установка программы, ее интеграция в систему, проверка правильности функционирования			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	56		
	- Составление кинематических схем токарного станка с ЧПУ - Составление кинематических схем фрезерного станка с ЧПУ - Общие принципы построения гидравлических и пневматических схем автоматизированного оборудования - Создание схемы работы автоматизированного оборудования - Расчет и построение элемента автоматизированной системы - Подбор режимов работы для токарных станков с ЧПУ - Подбор режимов работы для фрезерных станков с ЧПУ - Составление алгоритма выполнения технологического процесса на автоматизированном оборудовании	36		

	<ul style="list-style-type: none"> - Составление схемы технологической подготовки производства для изготовления детали типа тела вращения на станке с ЧПУ - Составление схемы технологической подготовки производства для изготовления корпусной детали на станке с ЧПУ - Определение режимов работы токарного станка с ЧПУ - Определение режимов работы фрезерного станка с ЧПУ - Основы работы в CAD/CAM системе. Использование модуля CAD для получения геометрических моделей - Основные функции плоского моделирования в CAD/CAM системе. Способы создания геометрических моделей - Использование команд редактирования геометрических моделей - Программирование в интегрированных автоматизированных CAD/CAM системах. - Методы создания технологических моделей для различных видов технологических процессов в модуле CAM. Моделирование движения исполнительных органов автоматизированного оборудования. Подготовка управляющих программ 			
	<ul style="list-style-type: none"> - Составление кинематической схемы механизмов и узлов автоматизированного оборудования. - Разработка спецификации автоматизированного оборудования для выполнения определенных технологических процессов. - Составление алгоритма выполнения технологического процесса на автоматизированном оборудовании. - Работа с программами с учетом специфики технологического процесса - Работа с технической документацией на программу 	20		
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>1. Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой.</p> <p>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций</p>	6		
Учебная практика	1. Освоение методов создания управляющих программ для автоматических и мехатронных систем с использованием	108	ПК 2.1	ПО 2.1.01

	интегрированных технологий CAD/CAM; 2. Выполнение работ по программированию учебного технологического оборудования, оснащённого интегрированной системой CAD/CAM.		ПК 2.2 ПК 2.3	ПО 2.2.01 ПО 2.3.01
Производственная практика (по профилю специальности)	1. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию автоматических и мехатронных систем; 2. Участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия; 3. Оформление технологической документации для различных автоматизированных технологических процессов; 4. Ознакомление с организацией и деятельностью служб контроля качества на предприятии; 5. Участие в выборке продукции и оценке её качества; 6. Проведение расчётов по режимам работы автоматизированного оборудования.	72	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	ПО 2.1.01 ПО 2.2.01 ПО 2.3.01
Промежуточная аттестация (экзамен)		6		
Всего		340		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория программируемых логических контроллеров:

учебные столы, стулья, доска, проектор, экран, компьютер, учебное оборудование для изучения программируемого логического контроля.

Кабинет мехатронных робототехнических комплексов

• учебные столы, стулья, доска, компьютеры, проектор, экран, рабочее место преподавателя

Учебные столы, стулья, доска, компьютеры, проектор, экран, рабочее место преподавателя

Лабораторные стенды для изучения основ автоматизации производства на базе электрических, пневматических и гидравлических приводов, включающие учебные мехатронные станции в собранном виде.

Распределенная система управления станциями на основе ПЛК промышленного образца в учебном исполнении.

Малощумный лабораторный компрессор.

Система сбора данных с интерфейсом подключения к ПК.

Программное обеспечение для программирования ПЛК и НМІ панелей оператора.

Учебное программное обеспечение для 3D моделирования и симуляции работы мехатронных станций.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основная литература

1. Диагностика и надежность автоматизированных систем: Учебное пособие / Мещерякова А.А., Глухов Д.А. - Воронеж:ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 124 с. (ЭБ «Знаниум» <http://znaniium.com/>)

2. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / Фурсенко С.Н., Якубовская Е.С., Волкова Е.С. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 377 с. (ЭБ «Знаниум» <http://znaniium.com/>)

3. Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 224 с. (ЭБ «Знаниум» <http://znanium.com/>)

3.2.2 Рекомендованные интернет-ресурсы:

1. Электронно-образовательная система «Лань» -Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией</p>	<p>Практический опыт: Выполнение работы по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем, электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>Умения: обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем; применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; осуществлять технический контроль качества технического обслуживания; заполнять маршрутно-технологическую документацию на обслуживание отраслевого</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - контрольных заданий по темам МДК; - тестирование; <p>- опрос в форме собеседования.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике, и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Экзамен по</p>

	<p>оборудования мехатронных систем.</p>	<p>профессиональному модулю.</p>
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; - концепцию бережливого производства; классификацию и виды отказов оборудования; алгоритмы поиска неисправностей; - понятие, цель и виды технического обслуживания; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем. 	
<p>ПК 2.2.</p> <p>Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>Обнажения неисправной работы оборудования и принятия меры для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем; - применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем; - обнаруживать неисправности мехатронных систем; производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов; - оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем. 	

	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и виды отказов оборудования; алгоритмы поиска неисправностей; - видов и методов контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию; стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем; - понятие, цель и функции технической диагностики; методы диагностирования, неразрушающие методы контроля; - понятие, цель и виды технического обслуживания; физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем; - порядка проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - методы повышения долговечности оборудования. 	
<p>ПК 2.3.</p> <p>Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнения работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять технологические процессы восстановления деталей; - производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологических процессов ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем. 	

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональными/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональн</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять 	

<p>ой деятельности</p>	<p>результаты поиска</p> <p>Знания:</p> <p>номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p>	
<p>ОК 03.</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Умения:</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p> <p>Знания:</p> <p>- содержания актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>- современной научной и профессиональной терминологии; возможных траекторий профессионального развития и самообразования</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>Знания:</p> <p>психологии коллектива; психология личности; основы проектной деятельности</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умения:</p> <p>Изложения своих мыслей на государственном языке; оформлять документы.</p> <p>Знания:</p> <p>- особенностей социального и культурного контекста; правила оформления документов.</p>	

Приложение 2.3

к ОПОП-П по специальности

15.02.10 Мехатроника и мобильная

робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03 «РАЗРАБОТКА, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ

Обязательный профессиональный блок

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ. 03 РАЗРАБОТКА, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем
ПК 3.1.	Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием
ПК 3.2.	Моделировать работу простых мехатронных систем
ПК 3.3.	Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	разрабатывать и моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем
	Н 3.2.01	моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем
	Н 3.3.01	оптимизировать работы компонентов и модулей мехатронных систем
Уметь	У 3.1.01	Умения: проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы;
	У 3.1.02	оформлять техническую и технологическую документацию;
	У 3.1.03	составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем;
	У 3.2.01	применять специализированное программное обеспечение при моделировании мехатронных систем;
	У 3.2.02	применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем
	У 3.3.03	выбирать наиболее оптимальные модели управления мехатронными системами;
	У 3.3.04	оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам
Знать	З 3.1.01	концепцию бережливого производства;
	З 3.1.02	методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем;
	З 3.1.03	физические особенности сред использования мехатронных систем;
	З 3.1.04	типовые модели мехатронных систем.
	З 3.2.01	качественные показатели реализации мехатронных систем;
	З 3.2.02	типовые модели мехатронных систем
	З 3.3.01	правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем;
	З 3.3.02	методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 489

в том числе в форме практической подготовки 86

Из них на освоение МДК.03.01 153

в том числе самостоятельная работа 2

Из них на освоение МДК.03.02 144

в том числе самостоятельная работа 6

в том числе курсовой проект(работа) работа 30

практики, в том числе учебная 108

производственная 72

Промежуточная аттестация 18.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Формальный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)				
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3	МДК.03.01 Разработка и моделирование мехатронных систем	153	153	46	-			2	
	МДК.03.02 Оптимизация работы мехатронных систем	144	138	40	30			6	6
	Учебная практика					108			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов						72		
	Всего:	489	291	86	30	108	72	8	6

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
МДК. 03.01 Разработка и моделирование мехатронных систем		153		
Тема 1. Проектирование автоматизированных систем	1.1. Области применения электропневматических систем 1.2. Различия в направлении потоков сигналов 1.3. Достоинства и недостатки электромагнитов 1.4. Виды контактов и их действие 1.5. Источники питания постоянного и переменного тока	20	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04	Уо 01.01- Уо 01.08 Зо 01.01- Зо 01.06
Тема 2. Логические операции в пневмоавтоматике	2.1. Управление электрокнопкой 2.2. Реализация логических функций И, ИЛИ, ДА, НЕТ 2.3. Схемы с памятью (самоподхватом реле). Доминирующее включение и выключение. 2.4. Схемы с памятью на бистабильных распределителях	16	ОК.05 ОК.09 ПК 3.1 ПК 3.2	Уо 02.01- Уо 020.7 Зо 02.01- Зо 02.03

	2.5. Виды датчиков. Подтверждение положения штока пневмоцилиндра		ПК 3.3	Уо 03.01
Тема 3. Виды и принцип действия датчиков положения. Аналоговые датчики	3.1. Условные обозначения, конструкции и принцип действия двух- и трехпроводных датчиков, способы их подключения	18		Уо 03.02
	3.2. Применение концевых выключателей и датчиков наличия объекта			Зо 03.01- Зо 03.03
	3.3. Управление по давлению		Уо 04.01	
	3.4. Управление по времени		Уо 04.02	
Тема 4. Проектирование электропневматической системы управления	4.1. Электрические счетчики циклов. Системы управления двумя исполнительными механизмами.	15	Зо 04.01-	
	4.2. Принцип построения самоблокирующихся и самовыключающихся тактовых цепей с обратным переключением		Зо 04.03	
	4.3. проектирование электропневматической системы управления		Уо 05.01	
	4.4. Автоматизированное проектирование систем автоматизации и управления. Программа FluidSIM-P		Уо 05.02	
	4.5. Устройство для заполнения банок		Зо 05.01 Зо 05.02	
Тема 5. Стадии и этапы проектирования систем автоматизации управления	5.1. Стадии и этапы проектирования систем автоматизации и управления несколькими исполнительными механизмами и сервисными функциями	20	Уо 09.01	
	5.2. Проектирование системы управления с повторяющимися шагами		Уо 09.02	
	5.3. Порядок ввода электропневматической системы в эксплуатацию и ее обслуживание		Зо 09.01	
	5.4. Поиск неисправностей в электропневматических системах управления		Зо 09.02 У 3.1.01-	

	5.5. Пропорциональная пневматика			У 3.1.04
Тема 6. Методы оптимизации. Организация работ по монтажу систем автоматизации и управления	6.1. Организация работ по монтажу системы автоматизации и управления 6.2. Интерполяция сплайнами. Метод наименьших квадратов 6.3. Виды инструмента, монтажных приспособлений и средств малой механизации 6.4. Инструмент с электрическим приводом. Проведение сварки (пайки) и разметки	16		3 3.1.02- 3 3.1.04 У 3.2.01 У 3.2.02

<p>Практические занятия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Компьютерное моделирование движения однозвенного и двухзвенного физических маятников с помощью пакета расширения SimMechanics среды математического имитационного блочного моделирования Simulink/MATLAB - Моделирование плоских рычажных механизмов с помощью пакета расширения Simmechanics/MATLAB - Численное моделирование вертикального движения шара в вязкой среде, соударяющегося с упругим основанием, в среде MATLAB/Simulink - Компьютерное моделирование движения мобильного робота с вибрационным приводом с помощью пакета расширения SimMechanics среды математического имитационного блочного моделирования Simulink/MATLAB - Компьютерное моделирование движения механизма с зубчатым зацеплением в пакете MATLAB/Simulink/SimMechanics - Компьютерное моделирование движения мобильного робота с дебалансным виброприводом в пакете MATLAB/SimMechanics - Компьютерное моделирование многозвенного пространственного манипулятора в пакете MATLAB/SimMechanics - Компьютерное моделирование обращенного маятника на управляемом ползуне в пакете SimMechanics среды математического имитационного блочного моделирования Simulink/MATLAB - Компьютерное моделирование процесса вертикализации экзоскелета в пакете MATLAB/Simmechanics - Компьютерное моделирование движения ползуна при действии сил сухого трения в пакете MATLAB/SimMechanics 	<p>46</p>		<p>3 3.2.01 3 3.2.02 У 3.3.01- У 3.3.04 3 3.3.01 3 3.3.02</p>
------------------------------------	---	------------------	--	---

	<ul style="list-style-type: none">- Компьютерное моделирование движения тела под воздействием внешней силы в пакете SimMechanics среды математического имитационного блочного моделирования Simulink/MATLAB- Компьютерное моделирование пространственного движения тела, брошенного под углом к горизонту в программе в пакете SimMechanics среды математического имитационного блочного моделирования Simulink/MATLAB- Порядок и особенности компьютерного математического моделирования мехатронных систем в среде «MATHCAD»- Порядок и особенности компьютерного математического моделирования мехатронных систем в среде «MATLAB/Simulink»- Порядок и особенности компьютерного математического моделирования мехатронных систем в среде MATLAB/SimMechanics»			
--	---	--	--	--

Самостоятельная работа	<p>- Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>- Оформление отчётов по практическим занятиям.</p> <p>- Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. -логические функции; 2. - бистабильные распределители; 3. - прямое управление пневмоцилиндром; 4. - непрямо управление пневмоцилиндром. 	2		
МДК. 03.02 Оптимизация работы мехатронных систем		144		
Тема 2.1. Оценка качества процесса управления	Содержание	18	ОК.01	Уо 01.01-
	1. Оценка качества процесса управления. Виды переходных процессов. Оценка качества по переходным функциям. Частотные критерии качества. Колебательность переходного процесса.	5	ОК.02	Уо 01.08
	2. Оценка устойчивости системы управления. Оценка устойчивости системы по критерию Найквиста. Запас устойчивости по модулю и по фазе. Автоколебательный процесс.	8	ОК.03	Зо 01.01-
	В том числе практических и лабораторных занятий	5	ОК.04	Зо 01.06
	Практическое занятие 1. Определение прямых показателей качества процесса регулирования по переходному процессу	1	ОК.05	Уо 02.01-
	Практическое занятие 2. Определение качества процесса регулирования по АЧХ	1	ОК.09	Уо 02.01-
	Практическое занятие 3. Анализ устойчивости системы по критерию Найквиста. Определение запаса по модулю и по фазе с использованием	1	ПК 3.1	Уо 020.7
		ПК 3.2	Зо 02.01-	
		ПК 3.3	Зо 02.03	
			Уо 03.01	
			Уо 03.02	
			Зо 03.01-	

	программы			Зо 03.03
	Практическое занятие 4. Комплексная оценка качества процесса регулирования с использованием программы	1		Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие 5. Анализ факторов, оказывающих влияние на качество процесса регулирования	1		Зо 04.01- Зо 04.03 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 У 3.1.01- У 3.1.04 З 3.1.02- З 3.1.04

				У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 У 3.3.01- У 3.3.04 З 3.3.01 З 3.3.02
Тема 2.2.	Содержание	20		
Методы оптимизации систем управления	1. Структурная оптимизация. Условия эффективного функционирования САУ. Сочетание различных законов регулирования в процессе формирования контура регулирования. Компенсация инерционных свойств объекта управления. Динамическая оптимизация контура управления объектом с самовыравниванием. Оптимизация настройки регулятора методом «пригонки» модуля передаточной функции замкнутой системы к единице (ОМ). Рекомендации по выбору П- регулятора для управления инерционным процессом. Рекомендации по выбору интегрального (И) регулятора для управления инерционным объектом. Сумма малых постоянных времени и возникновение явления динамического (переходного) запаздывания. Типовой переходный процесс в контуре, настроенном по методу пригонки модуля передаточной функции к единице. Сопоставление показателей качества переходных процессов при использовании различных типов регуляторов в контурах, оптимизированных по методу ОМ при управлении инерционными	7	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Уо 01.01- Уо 01.08 Зо 01.01- Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 020.7 Зо 02.01- Зо 02.03 Уо 03.01

	объектами			Уо 03.02 Зо 03.01- Зо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01- Зо 04.03 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 У 3.1.01- У 3.1.04
--	-----------	--	--	---

				3 3.1.02- 3 3.1.04 У 3.2.01 У 3.2.02 3 3.2.01 3 3.2.02 У 3.3.01- У 3.3.04 3 3.3.01 3 3.3.02
	2. Динамическая оптимизация контура управления объектом без самовыравнивания. Оптимизация настройки регулятора методом «симметричного оптимума» (СО). Определение параметров настройки ПИ- и ПИД-регуляторов методом СО. Типовой переходный процесс в контуре, настроенном по методу «симметричного оптимума». Управление объектом, структурная схема которого содержит интегральную составляющую. Сглаживание задающего сигнала. Условие улучшения показателей контура оптимизированного по методу «СО».	6	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК 3.1 ПК 3.2	Уо 01.01- Уо 01.08 Зо 01.01- Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 020.7 Зо 02.01- Зо 02.03

			ПК 3.3	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01- Зо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01- Зо 04.03 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 У 3.1.01-
--	--	--	--------	---

				У 3.1.04 З 3.1.02- З 3.1.04 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 У 3.3.01- У 3.3.04 З 3.3.01 З 3.3.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	7	ОК.01	Уо 01.01-
	Практическое занятие 6. Применение структурной оптимизации для компенсации инерционных свойств объекта управления	1	ОК.02 ОК.03	Уо 01.08 Зо 01.01-
	Практическое занятие 7. Моделирование и оптимизация контура управления инерционным объектом в программе	1	ОК.04	Зо 01.06
	Практическое занятие 8. Моделирование и оптимизация контура управления инерционным объектом управления с запаздыванием в программе	1	ОК.05 ОК.09	Уо 02.01- Уо 020.7
	Практическое занятие 9. Практическая реализация метода пригонки модуля к	1		

	единице при управлении инерционными объектами		ПК 3.1	Зо 02.01-
	Практическое занятие 10. Определение оптимальных настроек ПИ-регулятора при управлении инерционным процессом	1	ПК 3.2	Зо 02.03
	Практическое занятие 11. Определение оптимальных настроек ПИД-регулятора при управлении инерционным процессом	1	ПК 3.3	Уо 03.01
	Практическое занятие 12. Сравнение показателей качества различных типов регуляторов, оптимизированных по методу ОМ	1		Уо 03.02
				Зо 03.01-
				Зо 03.03
				Уо 04.01
				Уо 04.02
				Зо 04.01-
				Зо 04.03
				Уо 05.01
				Уо 05.02
				Зо 05.01
				Зо 05.02
				Уо 09.01
				Уо 09.02
				Зо 09.01

				Зо 09.02 У 3.1.01- У 3.1.04 З 3.1.02- З 3.1.04 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 У 3.3.01- У 3.3.04 З 3.3.01 З 3.3.02
Тема 2.3.	Содержание	10		
Методы повышения качества процесса управления	1. Сглаживание задающего сигнала. Условие улучшения показателей контура оптимизированного по методу «СО». Структурная схема контура управления с дифференцированием и демпфированием сигнала задания	6	ОК.01 ОК.02	Уо 01.01- Уо 01.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК.03	Зо 01.01-
	12. Реализация сглаживания задающего сигнала с применением программы.	2	ОК.04	Зо 01.06

	<p>13. Реализация сглаживания и демпфирования задающего сигнала с применением программы.</p>	2	<p>ОК.05 ОК.09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3</p>	<p>Уо 02.01- Уо 020.7 Зо 02.01- Зо 02.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01- Зо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01- Зо 04.03 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01</p>
--	--	---	---	---

				Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 У 3.1.01- У 3.1.04 З 3.1.02- З 3.1.04 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 У 3.3.01- У 3.3.04 З 3.3.01 З 3.3.02
Тема 2.4.	Содержание	16		
Системы автоматической оптимизации	1. САО с запоминанием максимума выходного параметра. Системы автоматической оптимизации дискретного принципа действия Математическое описание траекторий дрейфа статических характеристик оптимизируемого	6	ОК.01	Уо 01.01-

	процесса под действием технологических возмущений		ОК.02	Уо 01.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	ОК.03	Зо 01.01-
	Практическое занятие 14. Разработка структурой схемы САО с запоминанием максимума скорости изменения выходного параметра.	2	ОК.04	Зо 01.06
	Практическое занятие 15. Разработка блок-схемы алгоритма реализации САО с запоминанием максимума скорости изменения выходного параметра.	2	ОК.05	Уо 02.01-
	Практическое занятие 16. Математическое моделирование работы САО с запоминанием максимума скорости изменения выходного параметра.	2	ОК.09	Уо 020.7
	Практическое занятие 17. Исследование влияния параметров настройки САО на показатели качества переходного процесса.	2	ПК 3.1	Зо 02.01-
	Практическое занятие 18. Реализация САО посредством ПЛК. Создание функционального блока САО с запоминанием максимума скорости изменения выходного параметра.	2	ПК 3.2	Зо 02.03
			ПК 3.3	Уо 03.01
				Уо 03.02
				Зо 03.01-
				Зо 03.03
				Уо 04.01
				Уо 04.02
				Зо 04.01-
				Зо 04.03
				Уо 05.01
				Уо 05.02

					3o 05.01
					3o 05.02
					Yo 09.01
					Yo 09.02
					3o 09.01
					3o 09.02
					Y 3.1.01-
					Y 3.1.04
					3 3.1.02-
					3 3.1.04
					Y 3.2.01
					Y 3.2.02
					3 3.2.01
					3 3.2.02
					Y 3.3.01-
					Y 3.3.04
					3 3.3.01
					3 3.3.02

Тема 2.5.	Содержание	26		
<p align="center">Оптимизация функционирования мехатронных систем</p>	<p>1. Оптимизация по времени выполнения алгоритма функционирования. Методы оптимизации работы механических и пневматических элементов мехатронной системы. Программная оптимизация «по времени».</p>	7	ОК.01	Уо 01.01-
	<p>2. Оптимизация по расходу электрической энергии. Методы оптимизации работы механических, пневматических и электрических элементов мехатронной системы. Программная оптимизация «по электричеству».</p>	6	ОК.02 ОК.03 ОК.04	Уо 01.08 Зо 01.01- Зо 01.06
	<p>1. Оптимизация по расходу воздуха. Методы оптимизации работы механических, пневматических и электрических элементов мехатронной системы. Программная оптимизация «по воздуху».</p>	7	ОК.05 ОК.09	Уо 02.01- Уо 020.7
	<p>В том числе практических и лабораторных занятий</p>	6	ПК 3.1	Зо 02.01-
	<p>Лабораторная работа 1. Оптимизация по времени выполнения алгоритма функционирования производственной линии «Распределения и сортировки» заготовок</p>	2	ПК 3.2 ПК 3.3	Зо 02.03 Уо 03.01 Уо 03.02
	<p>Лабораторная работа 2. Оптимизация по расходу электрической энергии на функционирование мехатронной станции «Перемещения заготовок»</p>	2		Зо 03.01-
	<p>Лабораторная работа 3. Оптимизация по расходу воздуха на функционирование производственной линии «Распределения и перекладки» заготовок</p>	2		Зо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01- Зо 04.03

				Y0 05.01
				Y0 05.02
				3o 05.01
				3o 05.02
				Y0 09.01
				Y0 09.02
				3o 09.01
				3o 09.02
				Y 3.1.01-
				Y 3.1.04
				3 3.1.02-
				3 3.1.04
				Y 3.2.01
				Y 3.2.02
				3 3.2.01
				3 3.2.02
				Y 3.3.01-
				Y 3.3.04

				3 3.3.01 3 3.3.02
Тема 2.6.	Содержание	12		
Оптимизация технологических процессов	1. Экономическая эффективность внедрения системы управления. Сметная стоимость оборудования. Себестоимость продукции. Основные технико-экономические показатели технологических процессов. Экономическая эффективность внедрения автоматизированных систем	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03	Уо 01.01- Уо 01.08 Зо 01.01-
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	ОК.04	Зо 01.06
	Практическое занятие 19. Расчет штата оперативно-ремонтного персонала по обслуживанию мехатронной системы. Заполнение штатной ведомости	2	ОК.05 ОК.09	Уо 02.01- Уо 020.7
	Практическое занятие 20. Расчет планового фонда заработной платы оперативно-ремонтного персонала по обслуживанию мехатронной системы.	2	ПК 3.1	Зо 02.01-
	Практическое занятие 21. Расчет сметной стоимости оборудования. Заполнение заявочной ведомости на оборудование, входящее в состав мехатронной системы.	2	ПК 3.2 ПК 3.3	Зо 02.03 Уо 03.01 Уо 03.02
	Практическое занятие 22. Расчет экономической эффективности внедрения мехатронной системы. Техничко-экономические показатели цеха	2		Зо 03.01- Зо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02

					3o 04.01-
					3o 04.03
					Yo 05.01
					Yo 05.02
					3o 05.01
					3o 05.02
					Yo 09.01
					Yo 09.02
					3o 09.01
					3o 09.02
					Y 3.1.01-
					Y 3.1.04
					3 3.1.02-
					3 3.1.04
					Y 3.2.01
					Y 3.2.02
					3 3.2.01

				З 3.2.02 У 3.3.01- У 3.3.04 З 3.3.01 З 3.3.02
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении <i>раздела</i>		6	ОК.01	Уо 01.01-
1. Применение сглаживания задающих сигналов (сглаживающий фильтр)			ОК.02	Уо 01.08
2. Оптимизация работы мехатронных станций по времени и расходу воздуха			ОК.03	Зо 01.01-
3. Определение экономической эффективности внедрения мехатронной системы			ОК.04	Зо 01.06
Курсовой проект		30	ОК.05	Уо 02.01-
Тематика курсовых проектов(работа)			ОК.09	Уо 020.7
1. Расчет и проектирование схемы управления станции распределения заготовок.			ПК 3.1	Зо 02.01-
2. Контактная роботизированная сварка			ПК 3.2	Зо 02.03
3. Расчет и проектирование схемы управления гидравлическим прессом			ПК 3.3	Уо 03.01
4. Расчет и проектирование кинематической схемы шагающего работа на основе механизма Кланна				Уо 03.02
5. Расчет и проектирование системы распознавания цвета светофора беспилотного транспорта с использованием МРК Turtlebro				Зо 03.01-
6. Расчет и проектирование схемы управления устройством для прессования мусора				Зо 03.03
7. Дуговая роботизированная сварка				
8. Расчет и проектирование схемы управления маркировочной машины				
9. Расчет и проектирование системы распознавания маркирования бутылок с применением				

библиотеки OPEN CV			Уо 04.01
10. Расчет и проектирование схемы управления кромкооблицовочного станка			Уо 04.02
11. Расчет и проектирование схемой управления тремя пневматическими цилиндрами с совпадающими шагами на базе электроавтоматики			Зо 04.01-
12. Разработка и проектирования автоматизации станка по высечке гофры			Зо 04.03
13. Разработка и проектирование кинематики движения универсальной подвески беспилотного транспорта гражданского назначения MATLAB			Уо 05.01
14. Расчет и проектирование схемы управления устройством подачи материалов			Уо 05.02
15. Расчет и проектирование схемы управления гидроабразивной резки			Зо 05.01
16. Расчет и проектирование схемой управления тремя пневматическими цилиндрами с совпадающими шагами на базе электроавтоматики			Зо 05.02
17. Расчет и проектирование кинематической модели манипулятора с использованием программного пакета MATLAB библиотеки Simulink			Уо 09.01
18. Расчет и проектирование схемы управления устройством для абразивной резки камней			Уо 09.02
19. Расчёт и проектирование схемы управления листогибочного гидравлического станка			Зо 09.01
20. Расчет и проектирование схемы управления устройством распределения брикетов			Зо 09.02
21. Расчет и проектирование схемы управления сверлильного станка с гравитационным магазином			У 3.1.01-
22. Разработка и проектирование безопасности биометрической системы распознавания лиц с использованием МРК TurtleBro			У 3.1.04
23. Расчет и проектирование траектории группового полета квадрокоптеров			З 3.1.02-
24. Разработка и проектирование математической модели поведения механической системы гусеничной платформы МРК с использованием программы Simscape			З 3.1.04
25. Расчет и проектирование кинематической схемы модели поведения стопоходящей машины Чебышева			У 3.2.01
26. Расчет и проектирование схемы управления ЧПУ станка			

<p>27. Расчет и проектирование схемы управления вибратора для банок с краской</p> <p>28. Расчет и проектирование математической модели траектории движение МРК TurtleBro с использованием симуляционной среды GAZEBO</p> <p>29. Расчет и проектирование схемы управления двумя пневматическими цилиндрами с двумя совпадающими шагами на базе пневмоавтоматики</p> <p>30. Расчет и проектирование схемы управления устройством сортировки металлических штамповок</p> <p>31. Расчет и проектирование схемы управления станции распределения заготовок</p>			<p>У 3.2.02</p> <p>3 3.2.01</p> <p>3 3.2.02</p> <p>У 3.3.01- У 3.3.04</p>
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</p>			<p>3 3.3.01</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Распределение тем. Составление цели, задач и структуры курсового проекта. Технологические и конструктивные особенности агрегата. 2. Постановка задач управления технологическим процессом. 3. Составление плана раскрытия теоретической части курсового проекта. Проработка и подбор материала по информационным источникам 4. Написание теоретической части курсового проекта 5. Написание теоретической части курсового проекта 6. Написание теоретической части курсового проекта 7. Составление плана раскрытия практической части курсового проекта. 8. Выполнение схем 9. Выполнение схем 10. Выполнение схем 11. Написание практической части курсового проекта 12. Написание практической части курсового проекта 13. Написание практической части курсового проекта 14. Разработка алгоритма функционирования 15. Разработка управляющей программы 16. Оформление заключения и приложений 17. Составление презентационного материала 			<p>3 3.3.02</p>

18. Составление и оформление презентационного материала 19. Составление доклада для защиты курсового проекта 20. Защита курсового проекта			
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. Моделирование нелинейных систем двухпозиционного регулирования технологических параметров 2. Расчет и моделирование переходных процессов в системах трехпозиционного регулирования			
Учебная практика Виды работ 1. Монтаж пневматических схем с использованием логических элементов «И». 2. Монтаж пневматических схем с использованием логических элементов «ИЛИ». 3. Монтаж пневматических схем с использованием логических элементов «НЕ». 4. Монтаж пневматических схем с одним пневмоцилиндром. 5. Монтаж пневматических схем с двумя пневмоцилиндрами. 6. Монтаж пневматических схем с двумя пневмоцилиндрами с совпадающими шагами.	72	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	ПО 3.1.01 ПО 3.2.01 ПО 3.3.01
Производственная практика Виды работ 1. Участие в организации работ по производственной эксплуатации систем автоматического управления. 2. Участие в организации работ по наладке систем автоматического управления. 3. Проведение настройки и регулировки средств автоматизации контроля. 4. Определение причин отказов и неисправностей в работе средств автоматизации контроля. 5. Поиск и устранение неисправностей и отказов в работе средств автоматизации контроля.	36	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	ПО 3.1.01 ПО 3.2.01 ПО 3.3.01
Промежуточная аттестация (Экзамен)	6		

Bcero	489		
--------------	------------	--	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория программируемых логических контроллеров:

учебные столы, стулья, доска, проектор, экран, компьютер, учебное оборудование для изучения программируемого логического контроля.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основная литература:

1. Модернизация промышленных предприятий на базе современных систем автоматизации и управления : учебное пособие / А.А. Иванов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 384 с. (ЭБ «Знаниум» <http://znaniium.com/>)
2. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации : учеб. пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова, Ю.Е. Ефремова. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 191 с. (ЭБ «Знаниум» <http://znaniium.com/>)
3. Тетеревков, И.В. Надежность систем автоматизации : учеб. пособие / И.В. Тетеревков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 356 с. . (ЭБ «Знаниум» <http://znaniium.com/>)

3.2.2 Рекомендованные интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
--	-----------------	---------------

<p>ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - концепции бережливого производства; - Методов расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем; - физические особенности сред использования мехатронных систем; - типовых моделей мехатронных систем. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - контрольных заданий по темам МДК; - тестирование; - опрос в форме собеседования. <p>Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике, и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю.</p>
	<p>Умения:</p> <p>проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы; оформлять техническую и технологическую документацию;</p> <p>составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем;</p> <p>рассчитывать основные технико-экономические показатели.</p>	
	<p>Практический опыт:</p> <p>Разработки и моделирования простых устройств и функциональных блоков мехатронных систем.</p>	
<p>ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем</p>	<p>Знания:</p> <p>качественных показателей реализации мехатронных систем; типовых моделей мехатронных систем.</p>	
	<p>Умения:</p> <p>применять специализированное программное обеспечение при моделировании мехатронных систем;</p> <p>применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем.</p>	
	<p>Практический опыт:</p> <p>Моделирования простых устройств и функциональных блоков мехатронных систем.</p>	

<p>ПК 3.3 Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем; - методов оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем. <p>Умения:</p> <p>обеспечивать безопасность работ при оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем;</p> <p>применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем; выбирать наиболее оптимальные модели управления мехатронными системами;</p> <p>оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам.</p> <p>Практический опыт:</p> <p>Оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Умения:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	

	<p>Знания:</p> <p>-Актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>-алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>-структуру плана для решения задач; порядок оценки</p> <p>-результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения:</p> <p>определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания:</p> <p>- номенклатуры информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>- приемов структурирования информации;</p> <p>- формата оформления результатов поиска информации</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных</p>	<p>Умения:</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;</p>	

жизненных ситуациях	<p>Знания: основ предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации;</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; основы проектной деятельности</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умения:</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания:</p> <p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания:</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	

Знания:

правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения;

правила чтения текстов профессиональной направленности

Приложение 2.4

к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ. 04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих
«Слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики»**

Обязательный профессиональный блок

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ. 04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих «Слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики»»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих «Слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики»» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.3. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1.1.4. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь КИПиА»
ПК 4.1.	Выполнять слесарную обработку простых деталей контрольно-измерительных приборов
ПК 4.2.	Восстанавливать и заменять детали и узлы , технически обслуживать простые контрольно-измерительные приборы
ПК 4.3.	Выполнять монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н 4.1.01	Практический опыт: Подготовки рабочего места для слесарной обработки
------------------	----------	---

		простых деталей контрольно-измерительных приборов
	Н4.1.02	Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для слесарной обработки простых деталей контрольно-измерительных приборов
	Н4.1.03	Размерно обрабатывать детали и узлов контрольно-измерительные приборы с точностью до 12-го квалитета
	Н4.1.04	Выполнять операции по пригонке деталей и узлов контрольно-измерительных приборов с точностью до 12-го квалитета и шероховатостью Ra 6,3 и выше
	Н4.1.05	Контролировать формы простых узлов и деталей контрольно-измерительных приборов
	Н4.1.06	Контролировать размеры узлов и деталей контрольно-измерительных приборов с точностью до 12-го квалитета
	Н4.1.07	Контролировать шероховатости поверхности простых деталей контрольно-измерительных приборов
	Н4.2.01	Демонтаж и монтаж простых контрольно-измерительных приборов
	Н4.2.02	Разборка и сборка простых контрольно-измерительных приборов
	Н4.2.03	Дефектация простых контрольно-измерительных приборов
	Н4.2.04	Оформление актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов
	Н4.2.05	Защитная смазка деталей
	Н4.2.06	Ремонт и замена деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов
	Н4.2.07	Регулировка простых контрольно-измерительных приборов
	Н 4.3.01	Прокладка простых электрических схем контрольно-измерительных приборов
	Н 4.3.02	Соединение элементов простых электрических схем контрольно-измерительных приборов
Уметь	У.4.1.01	Умения:

	Выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке
У.4.1.02	Выбирать средства контроля и измерений
У.4.1.03	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей
У.4.1.04	Печатать чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
У.4.1.05	Осуществлять гибку и правку листового и профильного проката
У.4.1.06	Осуществлять резку металла
У.4.1.07	Осуществлять опилование металла
У.4.1.08	Проверять соответствие размеров деталей требованиям технической документации
У.4.1.09	Нарезать наружную и внутреннюю резьбу до 7-го класса точности
У.4.1.10	Производить сверление, зенкование и развертывание отверстий с точностью до 12-го качества
У.4.1.12	Выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке
У4.2.01	Умения: Выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов
У4.2.02	Демонтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности
У4.2.03	Обеспечивать герметичность контролируемого оборудования после демонтажа простых контрольно-измерительных приборов
У4.2.04	Производить защитную смазку деталей
У4.2.06	Монтировать простые контрольно-измерительные приборы

		в правильной технологической последовательности
	У4.2.07	Разбирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности
	У4.2.08	Собирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности
	У4.2.09	Контролировать взаимное расположение узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов после сборки
	У4.2.10	Принимать решение о замене или ремонте неисправных узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов
	У4.2.11	Проверять и корректировать "ноль" контрольно-измерительных приборов
	У4.2.12	Проверять качество показаний регистрирующих приборов
	У4.2.13	Производить зачистку электрических контактов контрольно-измерительных приборов
	У4.2.14	Производить чистку и замену защитных смотровых стекол контрольно-измерительных приборов
	У4.2.15	Производить подтяжку разъемных механических соединений контрольно-измерительных приборов
	У4.3.01	Производить прокладку простых электрических схем контрольно-измерительных приборов
	У4.3.02	Выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов
	У4.3.03	Соединять провода простых электрических схем контрольно-измерительных приборов различными способами
	3.4.1.01	Знания: Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке деталей

3.4.1.02	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
3.4.1.03	Виды, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов
3.4.1.04	Основные сведения о допусках и посадках
3.4.1.05	Основные сведения о классах точности
3.4.1.06	Основные сведения о классах шероховатости обработки
3.4.1.07	Наименования и маркировка обрабатываемых материалов
3.4.1.08	Способы обработки листового и профильного проката
3.4.1.09	Способы сверления, зенкования и развертывания
3.4.1.10	Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы
3.4.1.11	Устройство ручных механизированных инструментов для сверления
3.4.1.12	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при слесарной обработке деталей
3.4.1.13	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей
3.4.2.01	Знания Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборов
3.4.2.02	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов
3.4.2.03	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов

3.4.2.04	Устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры
3.4.2.05	Устройство, назначение и принцип действия манометров
3.4.2.06	Устройство, назначение и принцип действия расходомеров
3.4.2.07	Устройство, назначение и принцип действия весов
3.4.2.08	Типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов
3.4.2.09	Порядок демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов
3.4.2.10	Последовательность разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов
34.3.01	Виды материалов, используемых при электромонтажных работах
3 4.3.02	Методы пайки твердыми и мягкими припоями
3 4.3.03	Виды соединения проводов различных марок пайкой
3 4.3.04	Методы лужения
3 4.3.05	Способы подготовки соединений под пайку и лужение
3 4.3.06	Порядок монтажа простых электрических схем соединений
3 4.3.07	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при монтаже простых электрических схем
3 4.3.08	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже простых электрических схем

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 240

в том числе в форме практической подготовки 56

Из них на освоение МДК 84

практики, в том числе учебная 144

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
			<i>Обучение по МДК</i>			<i>Практики</i>			
			Всего	<i>В том числе</i>					
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная		
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ОК 01, ОК 02, ОК04	МДК. 04.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих «Слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики»	84	52	30		144		2	
	Учебная практика	144							
	Всего:	240	52	30		144		2	12

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
МДК. 04.01 Выполнение работ по рабочей профессии «Слесарь КИПиА»				
Раздел 1. Слесарно-сборочные работы				
Тема 1.1 Охрана труда, пожарная безопасность, электробезопасность	Содержание	2	ПК4.1.	Н4.1.01
	Правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских. Требования безопасности труда к производственному оборудованию и производственному процессу. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при работе в учебных мастерских: электрический ток, падение, острые детали. Пожарная безопасность. Пользование первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации. Техника безопасности при выполнении работ слесаря КИПиА	1	ОК 01.	Н4.1.02
	Должностные инструкции слесаря КИПиА. Рабочее место слесаря КИПиА	1	ОК 02.	Н4.1.03
			ОК 04.	Н4.1.04
				Н4.1.05
				Н4.1.06
				У.4.1.01
				У.4.1.02
				У.4.1.03

				У.4.1.04
Тема 1.2. Разметка плоских поверхностей	Содержание	2		У.4.1.05
	Контрольно-измерительные инструменты			У.4.1.06
	Разметка плоских поверхностей			У.4.1.07
Тема 1.3.Работа с металлом	Содержание	4		У.4.1.08
	Назначение и способы выполнения операций правки, гибки, применяемые инструменты и приспособления	1		У.4.1.09
	Назначение и способы выполнения операций при резке металла ножовкой, труборезом, ручными и рычажными ножницами, приводными, электрическими ножовками.	1		У.4.1.10
	Сущность и назначение сверления. Инструмент , применяемый при сверлении.	1		У.4.1.11
	Способы нарезания резьбы ручными и механизированными инструментами и на станке. Инструмент, применяемый при нарезании резьбы	1		3.4.1.01
	Основные правила нарезания наружной и внутренней резьбы.			3.4.1.02
	Измерительный и поверочный инструмент			3.4.1.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4		3.4.1.04
	Практическое занятие 1.Упражнение в отработке основных приемов опилования плоских поверхностей. Сверление сквозных отверстий по разметке и в кондукторе. Сверление глухих отверстий с применением упоров, мерных линеек. Заправка режущих элементов сверл.	2		3.4.1.05
Практическое занятие 2.Нарезание наружных резьб на болтах, шпильках, трубах.	2		3.4.1.06	
			3.4.1.07	
			3.4.1.08	
			3.4.1.09	
			3.4.1.10	
			3.4.1.11	

	<p>Выполнение ручной клепки различных видов(встык, внахлестку, встык с одной накладкой, встык с двумя накладками), однорядным швом, двухрядным швом; с образованием замыкающей головки, впотай.</p>			<p>3.4.1.12 3.4.1.13 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03</p>
--	---	--	--	---

Раздел 2. Монтажные работы				
Тема 2.1. Основные монтажные работы	Содержание	4	ПК 4.3.	Н 4.3.01
	Технология оконцевания и соединения проводов. Марки проводов, шнуров, кабелей	2	ОК 01.	Н 4.3.02
	-Технология опрессовки проводов и кабелей. Техника безопасности при соединении и ответвлении жил проводов и кабелей, при разделке кабелей.		ОК 02.	У4.3.01
	-Заготовка и разделка проводов и кабелей. Заготовка монтажных проводов, правка и нарезание их по длине.		ОК 04.	У4.3.02
	-Снятие изоляции, зачистка и загибание проводов. Оконцевание однопроволочных и многопроволочных проводов.			У4.3.03
	Паяние алюминиевых и медных жил. Припой и флюсы.	2		34.3.01
	Инструменты и приспособления			3 4.3.02
Контроль паяных соединений			3 4.3.03	
Лужение поверхности погружением и растиранием. Пайка твердыми припоями.			3 4.3.04	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		3 4.3.05	
Практическое занятие 3. Пайка мягкими припоями при помощи паяльника и горелки.			3 4.3.06	
			3 4.3.07	
			3 4.3.08	
Тема 2.2.Вспомогательные монтажные работы	Содержание	2		Уо 01.01
Выполнение вспомогательных монтажных работ. Подготовка инструмента к работе.	1			Уо 01.02
Разметка трасс электропроводок различных видов. Разметка мест установки светильников. Разметка мест монтажа установочных аппаратов.				Уо 01.03
Изготовление монтажных жгутов и шаблонов.	1			3о 01.01
Технология вязки жгута. Изготовление шаблонов по принципиальным				3о 01.02

	схемам			3o 01.03 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03
Раздел 3. Восстановление и замена деталей и узлов, техническое обслуживание простых КИП			ПК 4.2.	Н4.2.01
Тема 3.1. Общие сведения об измерениях и средствах измерения.	Содержание	4	ОК 01.	Н4.2.02
	1. Обозначения на чертежах допусков формы и расположения поверхностей. Расчет погрешности мер и измерительных приборов. Определение качества измерительных приборов.	2	ОК 02. ОК 04.	Н4.2.03 Н4.2.04 Н4.2.05 Н4.2.06 Н4.2.07
	2. Выбор средств измерений Измерение и эскизирование детали с помощью штангенциркуля	2		У4.2.01

	Поверка и калибровка средств измерений			У4.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		У4.2.03
	Практическое занятие 4. Расчет погрешности мер и измерительных приборов. Определение качества измерительных приборов.	2		У4.2.04
				У4.2.06
				У4.2.07
Тема 3.2.	Содержание	4		У4.2.08
Монтаж электрических проводок в щитах и пультах	Монтаж электрических проводок в щитах и пультах.	2		У4.2.09
	Выбор направлений основных потоков и трасс электропроводов в щитах и пультах в соответствии со схемами соединений.			У4.2.10
	Методы сращивания и соединения проводов и кабелей.	2		У4.2.11
	Методика маркировки проводов и кабелей.			У4.2.12
	КИП и элементы автоматики.			У4.2.13
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		У4.2.14
	Практическое занятие 5.Монтаж щитков и щитов питания.	2		У4.2.15
	Выбор направлений основных потоков и трасс эл. проводов в щитах и пультах в соответствии со схемами соединений.			3.4.2.01
Практическое занятие 6.Укладка проводов, их маркировка, расключение эл.проводки на рейке зажимов типа РЗ или коммутационную аппаратуру. Проверка сопротивления изоляций эл.линий мегаомметром.	1		3.4.2.02	
			3.4.2.03	
			3.4.2.04	
	Практическое занятие 7.Подключение и монтаж различных контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики в щитах и пультах. Прозвонка электрических цепей управления и контроля.	1		3.4.2.05
				3.4.2.06
Тема 3.3.	Содержание	4		

Работа с резисторами и конденсаторами	Типы резисторов и конденсаторов. Способы соединения резисторов и конденсаторов.	2		3.4.2.07
	Технология измерения параметров радиоэлементов с помощью приборов.	2		3.4.2.08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		3.4.2.09
	Практическое занятие 8.Измерение параметров радиоэлементов с помощью приборов.	2		3.4.2.10
	Практическое занятие 9. Выполнение пайки и монтажа резисторов и конденсаторов с контактами, лепестками и на печатных платах.	2		Уо 01.01
Тема 3.4. Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и регулировка средств измерения давления и разрежения.	Содержание	6		Уо 01.02
	Устройство и работа жидкостных, пружинных манометров.	2		Уо 01.03
	Тензометрические датчики давления (типа Сапфир, Метран).	2		Зо 01.01
	Деформационные датчики давления: мембранные приборы, сильфонные приборы.	2		Зо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Зо 01.03
	Практическое занятие 10. Снятие показаний технического манометра, определение годности технического манометра к эксплуатации	1		Уо 02.01
	Практическое занятие 11. Поверка преобразователя давления по входному и выходному сигналу	1		Уо 02.02
Тема 3.5. Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и регулировка средств измерения расхода.	Содержание	2		Уо 02.03
	Счётчики количества: типы, принцип действия, устройство и работа	2		Уо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уо 02.05
	Практическое занятие 12.Разборка, чистка, ремонт, регулировка и поверка счетчиков, скоростных и объемных. Замена деталей, устранение заеданий и люфтов.	2		Уо 02.06
				Зо 02.01
				Зо 02.02
				Зо 02.03

	Практическое занятие 13. Поверка счетчика на герметичность. Поверка счетчика на испытательной установке для определения его погрешностей.	2	
Тема 3.6. Разборка, изучение устройства и сборка приборов для измерения уровня	Содержание	2	
	- Основные понятия. Классификация приборов для измерения уровня.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 14. Ремонт и регулировка поплавковых уровнемеров. Снятие его характеристики.	1	
	Практическое занятие 15. Разборка, чистка и сборка регуляторов уровня.	1	
Тема 3.7. Разборка, изучение устройства сборки приборов для измерения температуры.	Содержание		
	Принцип действия и устройство термопары, термометров сопротивления, манометрических термометров.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 16. Ремонт и поверка манометрических термометров. Настройка манометрического термометра на нуль.	2	
	Практическое занятие 17. Ремонт термопар, термометров манометрических термометров и термисторов. Ремонт, поверка и регулировка вторичных приборов, работающих с термопарой и с термометром сопротивления.	2	
Тема 3.8. Разборка, изучение устройства и сборка анализаторов качества.	Содержание	4	
	Ремонт, наладка и поверка рН-метров, датчиков удельного веса, магнитных, оптико- акустических, термохимических газоанализаторов и сигнализаторов концентраций.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 18. Разборка, промывка и чистка датчика (погружного или проточного). Замена стеклянного или сравнительного	2	

	электрода			
Учебная практика раздела 1(слесарная) Виды работ: -Измерение ШЦ-I. ШЦ-I I, микрометром. -Разметка несложных деталей с отсчетом размеров от кромок заготовки и от осевых линий. -Разметка деталей по шаблонам. - Приемы заточки и контроля углов зубила и крейцмейсоля - Рубка листовой стали по уровню губок тисков и разметочным рискам. - Вырубание на плите заготовок различных очертаний из листовой стали - Правка полосовой и круглой стали на плите и на призмах. Правка листовой стали. - Гибка полосовой стали н заданный угол. - Гибка кромок листовой стали вручную и с применением приспособлений. Гибка колец из проволоки и полосовой стали. - Установка полотна в рамке ножовки. Упражнение в постановке корпуса, в держании слесарной ножовки и движении ею. - Разрезание полосовой, квадратной и круглой стали в тисках по рискам. - Разрезание труб и угловой стали по рискам. Разрезание труб труборезом. Резание листового материала ручными ножницами. - Сверление сквозных отверстий по разметке и в кондукторе. - Сверление глухих отверстий с применением упоров, мерных линеек. - Заправка режущих элементов сверл. - Нарезание наружных резьб на болтах, шпильках, трубах. - Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. - Высверливание и вырубание проемов и отверстий.		36	ПК.4.1. ОК 01. ОК 02. ОК 04.	Н 4.1.01 Н4.1.02 Н4.1.03 Н4.1.04 Н4.1.05 Н4.1.06 Н4.1.07 У.4.1.01 У.4.1.02 У.4.1.03 У.4.1.04 У.4.1.05 У.4.1.06 У.4.1.07 У.4.1.08 У.4.1.09 У.4.1.10 У.4.1.12

<p>- Обработка проемов и отверстий несложного контура вручную напильниками.</p> <p>- Обработка отверстий прямолинейных контуров вручную напильниками.</p>			<p>3.4.1.01</p> <p>3.4.1.02</p> <p>3.4.1.03</p> <p>3.4.1.04</p> <p>3.4.1.05</p> <p>3.4.1.06</p> <p>3.4.1.07</p> <p>3.4.1.08</p> <p>3.4.1.09</p> <p>3.4.1.10</p> <p>3.4.1.11</p> <p>3.4.1.12</p> <p>3.4.1.13</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03</p>
---	--	--	---

			Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
Учебная практика раздела 2(монтажная) Виды работ -Присоединение алюминиевых проводов и кабелей к контактными выводами электрооборудования. -Освоение различных способов присоединения. -Выполнение ответвлений от магистральных проводов с алюминиевыми и медными жилами при помощи специальных зажимов. -Соединение алюминиевых и медных жил болтовыми и винтовыми зажимами. -Сращивание проводов. Маркировка проводов и кабелей. - Закрепление и укладка кабелей в туннелях и лотках. Соединение кабелей в муфтах. -Пайка мягкими припоями при помощи паяльника и горелки - Изготовление по схемам соединений и принципиальным схемам шаблонов для вязки жгутов.	36	ПК 4.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04.	Н 4.3.01 Н 4.3.02 У4.3.01 У4.3.02 У4.3.03 34.3.01 3 4.3.02 3 4.3.03 3 4.3.04 3 4.3.05

			3 4.3.06
			3 4.3.07
			3 4.3.08
			Yo 01.01
			Yo 01.02
			Yo 01.03
			3o 01.01
			3o 01.02
			3o 01.03
			Yo 02.01
			Yo 02.02
			Yo 02.03
			Yo 02.04
			Yo 02.05
			Yo 02.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03

<p>Учебная практика раздела 3(Электромонтажная с контрольно-измерительными приборами) Виды работ Тема 1. Выполнение электромонтажных работ с контрольно- измерительными приборами и средствами автоматике</p> <p>-Разработка печатного монтажа по схеме электрической принципиальной. Изготовление печатных плат. Выполнение монтажных работ в щите управления.</p> <p>- Поверка амперметров и вольтметров электромагнитной системы. Поверка и регулировка источника питания.</p> <p>Тема 2. Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматике</p> <p>-Техника безопасности при проведении ремонтных и монтажных работ</p> <p>-Составление схем соединений средней сложности датчиков с вторичными приборами.</p> <p>-Подготовка и проведение ремонта контрольно-измерительных приборов и элементов систем автоматике.</p> <p>-Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и средств автоматике средней сложности.</p> <p>-Ремонт контрольно-измерительных приборов и средств автоматике средней сложности.</p> <p>-Выполнение монтажа вторичных приборов.</p> <p>-Составление технологической карты подготовительных работ для проведения монтажа, технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и элементов автоматике.</p> <p>-Изучение нормативной документации по монтажу контрольно-измерительных приборов и элементов автоматике.</p> <p>-Выполнение монтажа электроизмерительных приборов.</p> <p>-Выполнение навесного монтажа.</p> <p>Тема 3. Эксплуатация, устройство контрольно-измерительных приборов и средств автоматике</p> <p>-Настройка датчиков давления на заданное давление</p>	72	ПК4.2. ОК 01. ОК 02. ОК 04.	Н4.2.01 Н4.2.02 Н4.2.03 Н4.2.04 Н4.2.05 Н4.2.06 Н4.2.07 У4.2.01 У4.2.02 У4.2.03 У4.2.04 У4.2.06 У4.2.07 У4.2.08 У4.2.09 У4.2.10 У4.2.11 У4.2.12 У4.2.13
--	----	--	---

<p>-Регулировка электроизмерительных приборов по образцовым приборам</p> <p>-Работа с технической документацией на электроизмерительные приборы</p> <p>-Монтаж электроизмерительных приборов различных конструкций и назначений</p>			<p>У4.2.14</p> <p>У4.2.15</p> <p>3.4.2.01</p> <p>3.4.2.02</p> <p>3.4.2.03</p> <p>3.4.2.04</p> <p>3.4.2.05</p> <p>3.4.2.06</p> <p>3.4.2.07</p> <p>3.4.2.08</p> <p>3.4.2.09</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p>
---	--	--	---

			Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2		
Квалификационный экзамен	12		
Всего	240		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория программируемых логических контроллеров:

учебные столы, стулья, доска, проектор, экран, компьютер, учебное оборудование для изучения программируемого логического контроля.

Кабинет мехатронных робототехнических комплексов

• учебные столы, стулья, доска, компьютеры, проектор, экран, рабочее место преподавателя

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.2 Основная литература

5. Диагностика и надежность автоматизированных систем: Учебное пособие / Мещерякова А.А., Глухов Д.А. - Воронеж:ВГЛУТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 124 с. (ЭБ «Знаниум» <http://znanium.com/>)

6. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / Фурсенко С.Н., Якубовская Е.С., Волкова Е.С. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 377 с. (ЭБ «Знаниум» <http://znanium.com/>)

7. Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 224 с. (ЭБ «Знаниум» <http://znanium.com/>)

8. Электронно-библиотечная система «Лань» -режим доступа: <https://e.lanbook.com/books>

9.

3.2.2 Рекомендованные интернет-ресурсы:

1. КИПиА: область применения , особенности применения. Виды контрольно-измерительных приборов. <https://industrialation.ru/kontrolno-izmeritelnye-pribory-tipy-naznachenie-oblast-primeneniya/>

2.Контрольно-измерительные приборы кип (Юнитех)
: http://wiki.unitechbase.com:5321/doku.php/ru:статья:контрольно-измерительные_приборы_кип

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1.Выполнять слесарную обработку простых деталей контрольно-измерительных приборов</p>	<p>Практический опыт :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Выбора слесарно-монтажных инструментов и приспособления для слесарной обработки простых деталей контрольно-измерительных приборов -Размерной обработки деталей и узлов контрольно-измерительные приборы с точностью до 12-го квалитета -Выполнение операций по пригонке деталей и узлов контрольно-измерительных приборов с точностью до 12-го квалитета и шероховатостью Ra 6,3 и выше -Контроля формы простых узлов и деталей контрольно-измерительных приборов -Контроля размеров узлов и деталей контрольно-измерительных приборов с точностью до 12-го квалитета -Контроля шероховатости поверхности простых деталей контрольно-измерительных приборов 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - контрольных заданий по темам МДК; - тестирование; <p>-опрос в форме собеседования.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной, и по каждому из разделов профессионального модуля.</p>

	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Выбор инструментов для производства работ по слесарной обработке -Выбор средств контроля и измерений -Использования персональной вычислительной техники для просмотра чертежей -Печати чертежей с использованием устройств вывода графической и текстовой информации -Осуществления гибки и правки листового и профильного проката -Осуществление резки металла Осуществление опилования металла -Проверка соответствия размеров деталей требованиям технической документации -Нарезки наружной и внутренней резьбы до 7-го класса точности -Сверления, зенкования и развертывания отверстий с точностью до 12-го качества -Выбора инструментов для производства работ по слесарной обработке 	<p>Экзамен (квалификационный)) по профессиональному модулю.</p>
<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -Видов, конструкции, назначения, возможности и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке деталей -Видов, назначений и порядка применения устройств вывода графической и текстовой информации -Видов, назначения, возможностей и правил использования контрольно-измерительных инструментов - Основных сведений о допусках и 		

	<p>посадках</p> <ul style="list-style-type: none"> -Основных сведений о классах точности -Основных сведений о классах шероховатости обработки -Наименований и маркировка обрабатываемых материалов -Способов обработки листового и профильного проката -Способов сверления, зенкования и развертывания - Приемов нарезания наружной и внутренней резьбы -Устройств ручных механизированных инструментов для сверления -Видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при слесарной обработке деталей -Требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей 	
<p>.ПК.4.2.</p> <p>Восстановливать и заменять детали и узлы , технически обслуживать простые контрольно-измерительные приборы</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов -Разбора и сборки простых контрольно-измерительных приборов -Дефектации простых контрольно-измерительных приборов -Оформления актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов -Защитной смазки деталей -Ремонта и замены деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов 	

	<p>-Регулировки простых контрольно-измерительных приборов</p>	
	<p>Умения:</p> <p>-Выбора инструмента для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>-Демонтажа простых контрольно-измерительных приборов в правильной технологической последовательности</p> <p>-Обеспечения герметичности контролируемого оборудования после демонтажа простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>-Произведения защитной смазки деталей</p> <p>-Монтировки простых контрольно-измерительных приборов в правильной технологической последовательности</p> <p>-Разборки простых контрольно-измерительных приборов в правильной технологической последовательности</p> <p>-Сборки простых контрольно-измерительных приборов в правильной технологической последовательности</p> <p>-Контроля взаимного расположения узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов после сборки</p> <p>-Принимать решения о замене или ремонте неисправных узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>-Проверки и корректировки "ноль" контрольно-измерительных приборов</p> <p>-Проверки качества показаний регистрирующих приборов</p> <p>-Зачистки электрических контактов контрольно-измерительных приборов</p>	

	<p>-Чистку и замену защитных смотровых стекол контрольно-измерительных приборов</p> <p>-Подтяжку разъемных механических соединений контрольно-измерительных приборов</p>	
	<p>Знания</p> <p>-Требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>-Видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>-Видов , конструкцию, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>-Устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры</p> <p>-Устройство, назначение и принцип действия манометров</p> <p>-Устройство, назначение и принцип действия расходомеров</p> <p>-Устройство, назначение и принцип действия весов</p> <p>-Типичных неисправностей простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>-Порядка демонтажа и монтажа простых</p>	

	<p>контрольно-измерительных приборов</p> <p>-Последовательности разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов</p>	
<p>ПК 4.3.</p> <p>Выполнять монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>Прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов</p> <p>Соединения элементов простых электрических схем контрольно-измерительных приборов</p> <hr/> <p>Умения:</p> <p>- Произведения прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов</p> <p>Выбора проводов соответствующей марки и сечения для прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов</p> <p>Соединения проводов простых электрических схем контрольно-измерительных приборов различными способами</p> <hr/> <p>Видов материалов, используемых при электромонтажных работах</p> <p>Методов пайки твердыми и мягкими припоями</p> <p>Видов соединения проводов различных</p>	

	<p>марок пайкой</p> <p>Методов лужения</p> <p>Способов подготовки соединений под пайку и лужение</p> <p>Порядка монтажа простых электрических схем соединений</p> <p>Видов и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при монтаже простых электрических схем</p> <p>Требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже простых электрических схем</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Распознавания задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте; - анализа задачи и/или проблемы и выделения её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; - владения актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; - оценки результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; основных источников информации и 	

	<p>ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуры плана для решения задач; порядок оценки - результатов решения задач профессиональной деятельности 	
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; - структурирования получаемой информации; - выделения наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуры информационных источников - применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; - формата оформления результатов поиска информации 	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами,</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации работы коллектива и команды; - Взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами 	

руководством, клиентами.	Знания: - Психологии коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	
-----------------------------	---	--

Приложение 2.5

к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ. 05 Выполнение работ по рабочей профессии

16045 «Оператор станков с ЧПУ»

Дополнительный профессиональный блок профессиональный блок

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМд. 05 Выполнение работ по рабочей профессии 16045 Оператор станков с ЧПУ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с ЧПУ и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.5. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1.1.6. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Выполнение работ по рабочей профессии 16045 Оператор станков с ЧПУ
ПК 5.1.	Обрабатывать заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
ПК 5.2.	Контролировать параметры простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н 5.1.01	Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Н 5.1.02	Проверка технологической оснастки для изготовления простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ

	Н 5.1.03	Установка заготовки простой детали не типа тела вращения в универсальных приспособлениях универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ
	Н 5.1.04	Запуск универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ для изготовления простой детали не типа тела вращения
	Н 5.1.05	Запуск управляющей программы для обработки заготовки простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Н 5.1.06	Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Н 5.1.07	Контроль процесса изготовления простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Н 5.2.01	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Н 5.2.02	Контроль линейных размеров простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, по 12 - 14-му качеству
	Н 5.2.03	Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности
	Н 5.2.04	Контроль шероховатости поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3...12,5
Уметь	У 5.1.01	Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	У 5.1.02	Устанавливать заготовку для изготовления простой детали

	не типа тела вращения в приспособление на столе универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ
У 5.1.03	Контролировать базирование и закрепление заготовки простой детали не типа тела вращения в универсальном приспособлении на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
У 5.1.04	Проверять надежность закрепления заготовки простых деталей не типа тел вращения в универсальных приспособлениях и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ
У 5.1.05	Запускать универсальный сверлильный, фрезерный или расточной станок с ЧПУ
У 5.1.06	Читать управляющую программу для обработки заготовки простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
У 5.1.07	Запускать управляющую программу для обработки заготовки простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
У 5.1.08	Выполнять процесс обработки заготовки простой детали на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
У 5.1.09	Контролировать визуально процесс обработки заготовки простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
У 5.1.10	Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
У 5.1.11	Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ
У 5.2.12	Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на

		универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	У 5.2.13	Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, с точностью до 12 - 14-го качества
	У 5.2.14	Контролировать шероховатость поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, визуальными методами
	У 5.2.15	Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности
	У 5.2.16	Проверять соответствие измеренных параметров простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, чертежу
Знания	З 5.1.01	Правила чтения технологической и конструкторской документации
	З 5.1.02	Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации
	З 5.1.03	Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных приспособлений, используемых для установки и изготовления простых деталей на универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станках с ЧПУ
	З 5.1.04	Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям
	З 5.1.05	Основные механизмы и узлы универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ и принципы их работы

3 5.1.06	Назначение органов управления универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ
3 5.1.07	Интерфейс устройства ЧПУ универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков
3 5.1.08	Назначение и правила применения режущих инструментов на сверлильных, фрезерных, расточных станках с ЧПУ
3 5.1.09	Правила ухода за универсальными сверлильными, фрезерными, расточными станками с ЧПУ, их технической эксплуатации
3 5.1.10	G-коды
3 5.1.11	Основные команды управления универсальными сверлильными, фрезерными, расточными станками с ЧПУ
3 5.1.12	Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
3 5.1.13	Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями
3 5.1.14	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
3 5.2.01	Правила чтения технологической и конструкторской документации
3 5.2.02	Обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок типовых соединений, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей
3 5.2.03	Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости
3 5.2.04	Виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения
3 5.2.05	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3...12,5

	3 5.2.06	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения с точностью до 14-й степени точности
	3 5.2.07	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12 - 14-му качеству
	3 5.2.08	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
	3 5.2.09	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 284

в том числе в форме практической подготовки 140

Из них на освоение МДК 272

практики, в том числе учебная 72

Экзамен по ПМ 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04	Раздел 1. МДК 05.01 Выполнение работ по рабочей профессии 16045 оператор станков с ЧПУ	272	140	124	68	-	2	6	72	-
	Производственная практика			-	-	-	-			-
	Экзамен по модулю	12	-	-	-	-	-			-
	Всего:	284	140	124	68	-	2	6	72	-

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 16045 Оператор станков с ЧПУ

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
МДК. 05.01 Выполнение работ по рабочей профессии 16045 Оператор станков с ЧПУ				
Тема 1.1.Введение	Содержание	2	ОК 01.	Уо 01.01
	Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой обучения по профессии. Значение отрасли и ее социально-экономическое развитие. Профессии и перспективы ее развития. Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Ступени профессионального и социального роста рабочего. Понятие о трудовой и технологической дисциплине, культуре труда рабочего.	2	ОК 02.	Уо 01.02
			ОК 04.	Уо 01.03
				Зо 01.01
				Зо 01.02
				Зо 01.03
				Уо 02.01
				Уо 02.02

				Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
Тема 1.2 Охрана труда, пожарная безопасность, электробезопасность	Содержание	4	ПК 5.1. ОК 01. ОК 02. ОК 04.	
	Требования безопасности труда. Основы законодательства о труда. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе фрезеровщика. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.	2		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03
	Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Огнетушительные средства и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.	2		Уо 02.01 Уо 02.02
Тема 1.3. Процесс резания металлов и режущий инструмент.	Содержание	24		Уо 02.03 Уо 02.04
	Общие сведения об обработке металлов резанием. Сущность обработки металлов резанием. Современные направления развития науки о резании металлов. Основные действия, необходимые для осуществления процесса	4		

	<p>резания. Основные сведения о процессе резания и его элементах: глубина, скорость, подача, ширина, толщина, площадь поперечного сечения среза и понятие о выборе режимов резания.</p>			<p>Уо 02.05 Уо 02.06</p>
	<p>Физические основы процесса резания, стружкообразование, типы стружек. Нарост, его влияние на процесс резания. Наклеп. Факторы, влияющие на качество обработанной поверхности (точность и шероховатость поверхности). Силы резания и крутящего момента. Теплообразование при резании. Управление теплового баланса. Факторы, влияющие на температуру резания. Способы повышения стойкости инструмента. Смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ), применяемые при обработке, их состав и правила выбора. Способы подвода СОЖ в зону резания.</p>	<p>4</p>		<p>Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03</p>
	<p>Общие сведения о резце и его геометрии.</p> <p>Работа клина, как основы любого режущего инструмента. Основные части и элементы режущего инструмента. Его углы и их значения. Нормали режущего инструмента. Токарные резцы, их разновидности. Материал для изготовления резцов. Конструкции резцов и их изготовление. Конструктивные особенности резцов для станков с ЧПУ.</p> <p>Формы поверхности и размеры. Правила и приемы заточки и доводки резцов.</p> <p>Контроль геометрии резца после затачивания.</p>	<p>4</p>		
	<p>Сверла и их разновидности. Материал для изготовления сверл. Конструкции сверл, их изготовление. Сверла, оснащенные пластинами из твердых сплавов, их применение. Правила заточки сверл. Контроль после затачивания.</p>	<p>4</p>		
	<p>Общие сведения о фрезах. Классификация фрез по назначению, конструкции, способу крепления на станке, по конструкции зубьев, по расположению зубьев относительно оси, по направлению зубьев.</p>	<p>4</p>		

	<p>Материал для изготовления фрез. Основные части поверхности и кромки фрез.</p> <p>Фрезы с твердосплавными пластинами, их особенности и применение.</p> <p>Основные типы и геометрия фрез. Выбор геометрических параметров фрезы с учетом факторов влияющих на условия фрезерования. Конструктивные особенности фрез, применяемых на станках с ЧПУ.</p>			
	<p>Основные типы зенкеров, разверток, метчиков инструмента: их устройство и область применения.</p> <p>Абразивный инструмент. Материал для изготовления абразивного инструмента. Шлифовальные круги, их геометрия и размеры. Маркировка шлифовальных кругов (величина шлифзерна, твердость, связка, геометрические размеры). Алмазный инструмент. Особенности алмазного инструмента, область применения. Маркировка алмазного инструмента.</p>	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 1. Установка и закрепление резцов , их центровка	2		
	Практическое занятие 2. Затачивание и доводка режущих кромок фрез.	2		
	Практическое занятие 3. Выполнение работ абразивным инструментом, алмазным инструментом	2		
Тема 1.4. Общие сведения о металлорежущих станках	Содержание	4		
	Общие сведения о металлорежущих станках и их классификация (по специализации, точности, по массе, по виду выполняемых работ и применению режущих инструментов). Условные обозначения моделей серийно выпускаемых станков. Понятие об устройстве и принципе работы металлорежущих станков. Типовые детали и механизмы станков: приводы, станины и направляющие, шпиндели, коробки передач, их конструктивные	2		

	особенности и назначение.			
	Числовое программное управление станками. Структурная схема системы ЧПУ. Управляющая программа (УП) и её программноносителей и способы кодирования информации на программноноситель. Считывание информации с УП.	2		
Тема 1.5. Токарная группа станков с ЧПУ.	Содержание	16	ПК 4.3.	Уо 01.01
	Конструктивные особенности и узлы токарных станков с ЧПУ.	4	ОК 01.	Уо 01.02
	Точность токарных станков с ЧПУ и её обеспечение. Органы управления и настройка токарного станка.		ОК 02.	Уо 01.03
			ОК 04.	Зо 01.01
				Зо 01.02
	Приспособления для закрепления деталей при обработке. Оснастка для токарных станков с ЧПУ.	4		Зо 01.03
	Техническое обслуживание токарных станков с ЧПУ. Основные требования по обслуживанию токарных станков с ЧПУ.	4		Уо 02.01
	Примеры обработки по программе. Возможные неисправности в работе станков, их устранение.	4		Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		Уо 02.03
Практическое занятие 4. Устройство токарного станка с ЧПУ и его технические характеристики	6		Уо 02.04	
Практическое занятие 5. Стойка УЧПУ токарного станка. Основные функциональные кнопки и режимы управления. Обработка по программе	6		Уо 02.05	
			Зо 02.01	
			Зо 02.02	
Тема 1.6. Фрезерная группа станков с ЧПУ	Содержание	18		Зо 02.03
	Фрезерная группа станков с ЧПУ. Конструктивные особенности фрезерных станков с ЧПУ. Автоматизация формообразующих движений. Контурные и прямоугольные системы программного управления. Точность фрезерных	6		

	станков с ЧПУ.			
	Приспособления для закрепления деталей при фрезеровании и их установка на станке. Технологические спутники – оснастка, повышающая производительность труда и снижающая себестоимость продукции. Особенности режущего инструмента и закрепления на фрезерных станках с ЧПУ.	6		
	Особенности гидропривода фрезерных станков с ЧПУ. Правила обслуживания, наладка и настройка фрезерных станков с ЧПУ. Основные требования по обслуживанию, возможные неисправности и их устранение.	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Практическое занятие 6. Устройство фрезерного станка с ЧПУ и его техническая характеристика	6		
	Практическое занятие 7. Стойка УЧПУ фрезерного станка. Основные функциональные кнопки и режимы управления. Обработка по программе	6		
Тема 1.7. Сверлильно-расточная группа станков с ЧПУ.	Содержание	6		Уо 01.01
	Особенности обработки сверлильно-расточных станках. Элементы программного управления в вертикально-сверлильных станках. Компоновка радиально-сверлильного станка с программным управлением и его конструктивные особенности. Инструментальный стеллаж.	6		Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4		Зо 01.03
	Практическое занятие 8. Устройство сверлильно-расточных станках с ЧПУ и его техническая характеристика	4		Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03

				Уо 02.04
Тема 1.8. Многооперационные станки с ЧПУ (обрабатывающий центр).	Содержание		4	Уо 02.05
	Основные особенности станков для многооперационной обработки. Конструктивные особенности и узлы многооперационных станков с ЧПУ.		4	Уо 02.06
Тема 1.9. Технологический процесс обработки деталей на станках с программным управлением.	Содержание		32	Зо 02.01
	Технологический процесс обработки деталей.		8	Зо 02.02
	Понятие проектировании технологического процесса при работе на станках с ЧПУ: операции, установки, переходы, проходы и позиции; их особенности.			Зо 02.03
	Характеристика принципиально нового элемента технологического процесса, в отличие от станков с ручным управлением – числовой управляющей программы.		6	
	Технологическая документация, ее формы, назначение и содержание. Соблюдение технологической дисциплины.		4	
	Способы и особенности базирования заготовок на станке с ЧПУ. Применение специальной технологической оснастки к станкам с ЧПУ, вызванное особенностями технологии обработки.		4	
Особенности управления процессом обработки на станках с ЧПУ, исходя из		6		

	требований при обработке простых деталей, по 12-14 квалитетам.			
	Возможные виды брака при данном технологическом процессе и его причины. Способы предупреждения и устранения брака при ведении обработки на станках с ЧПУ. Организация технического контроля на предприятии.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24		
	Практическое занятие 9. Управление токарным станком с ЧПУ	6		
	Практическое занятие 10. Управление фрезерным станком с ЧПУ	6		
	Практическое занятие 11. Ввод УП на токарном станке	4		
	Практическое занятие 12. Ввод УП на фрезерном станке	4		
	Практическое занятие 13. Разработка карты инструмента для токарной обработки детали на станке с ЧПУ	2		
	Практическое занятие 14. Разработка карты инструмента для фрезерной обработки детали на станке с ЧПУ	2		
Тема 1.10. Обслуживание и настройка станков с программным управлением	Содержание	18		
	Рабочее место оператора станков с ЧПУ. Состав основного и вспомогательного оборудования и оснащения рабочего места. Требования к организации рабочего места. Функции и действия станочника перед началом работы, во время и по окончании.	4		
	Порядок обслуживания и настройки станков с ЧПУ. Порядок подготовки станка к работе. Внешний осмотр станка. Проверка состояния направляющих, зажимов подвижных исполнительных органов, пульта	4		

управления и других узлов. Проверка системы смазывания станка. Проверка правильности перемещения исполнительных органов от переключателей и кнопок ручного управления на всех режимах.			
Проверка станка в автоматическом режиме без обработки заготовки. Последовательность установки заготовки и режущего инструмента. Возможные элементы подналадки станка. Правила пуска станка. Работы, выполняемые после смены. Уход за гидросистемой, системами смазывания и подачи СОЖ.	6		
Возможные неисправности станков с ЧПУ, их признаки, причины, способы выявления и устранения. Применяемые индивидуальные защитные приспособления. Безопасность труда при обслуживании и настройке станков с ЧПУ.	4		
В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
Практическое занятие 15. Наладка токарного станка с ЧПУ, поиск и настройка нулевой точки детали. настройка инструмента.	4		
Практическое занятие 16. Наладка фрезерного станка с ЧПУ, поиск и настройка нулевой точки детали. Настройка инструмента.	4		
Практическое занятие 17. Наладка сверлильно-токарного станка с программным управлением.	2		

<p>Тематика самостоятельной работы :</p> <p>Понятие системы менеджмента качества предприятия.</p> <p>Основные требования ГОСТР ИСО 9001-2015.</p> <p>Руководство системой менеджмента качества предприятия.</p> <p>Система контроля качества выпускаемой продукции.</p> <p>Порядок представления готовой продукции на контроль.</p> <p>Хранение несоответствующей продукции.</p> <p>Технологическая дисциплина, ответственность за её нарушение. Организация погрузочно-разгрузочных работ.</p>	2		
<p>Промежуточная аттестация (экзамен)</p>	6		
<p>Учебная практика Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение работ на металлорежущих станках с ручным управлением 2. Выполнение работ на токарных станках с программным управлением 3. Выполнение работ на фрезерных станках с программным управлением 4. Выполнение работ на сверлильно – токарных станков с программным управлением 	72	<p>ПК 5.1</p> <p>ПК 5.2.</p> <p>ПК 5.3.</p> <p>ОК 01.</p> <p>ОК 02.</p> <p>ОК 04.</p>	<p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p>

			Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
Квалификационный экзамен	12		
Всего	284		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория программируемых логических контроллеров:

учебные столы, стулья, доска, проектор, экран, компьютер, учебное оборудование для изучения программируемого логического контроля.

Кабинет мехатронных робототехнических комплексов

• учебные столы, стулья, доска, компьютеры, проектор, экран, рабочее место преподавателя

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.3 Основная литература

1. Диагностика и надежность автоматизированных систем: Учебное пособие / Мещерякова А.А., Глухов Д.А. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 124 с. (ЭБ «Знаниум» <http://znanium.com/>)
2. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / Фурсенко С.Н., Якубовская Е.С., Волкова Е.С. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 377 с. (ЭБ «Знаниум» <http://znanium.com/>)
3. Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 224 с. (ЭБ «Знаниум» <http://znanium.com/>)

3.2.2 Основные электронные издания

1. «Балла О. М.Обработка деталей на станках с ЧПУ» (Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ / О. М. Балла. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-507-45165-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261449>— Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 43.)
2. «Сурина Е. С.Разработка управляющих программ для системы ЧПУ» (Сурина, Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ / Е. С. Сурина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — ISBN 978-5-507-46636-8. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314741> (дата обращения: 10.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).

3. «Копылов Ю. Р. Компьютерные технологии в машиностроении. Практикум» (Копылов, Ю. Р. Компьютерные технологии в машиностроении. Практикум / Ю. Р. Копылов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — ISBN 978-5-507-45858-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284201> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 21.).

3.2.3 Рекомендованные интернет-ресурсы:

1. Оборудование для металлообработки и деревообработки от компании «Лидермаш»- Режим доступа : <https://leadermash.ru>
2. Компания ООО «Промлогистика» - Режим доступа : <https://promlogistica.ru/o-kompanii>
3. Листогибочный пресс с ЧПУ РВА 70/2500-4С SMD Станкофф.RU – Режим доступа: <https://www.stankoff.ru/product>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1.	<p>Практический опыт :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализа технологической и конструкторской документации на изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ - Проверки технологической оснастки для изготовления простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ - Установки заготовки простой детали не типа тела вращения в универсальных 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -защиты практических работ; - контрольных заданий по темам МДК; -тестирование; -опрос в форме собеседов

	<p>приспособлениях универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Запуска универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ для изготовления простой детали не типа тела вращения - Запуска управляющей программы для обработки заготовки простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ -Контроля состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ - Контроля процесса изготовления простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ 	<p>ания.</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <ul style="list-style-type: none"> - по МДК - по учебной практике, <p>Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю.</p>
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Применения технологической и конструкторской документации на изготовление простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ - Установки заготовки для изготовления простой детали не типа тела вращения в приспособление на столе универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ - Контроля базирования и закрепления заготовки простой детали не типа тела вращения в универсальном приспособлении на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Проверки надежности закрепления заготовки простых деталей не типа тел вращения в универсальных приспособлениях и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ - Запуска универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ - Чтения управляющей программы для обработки заготовки простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ - Запуска управляющей программы для обработки заготовки простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ - Выполнения процесса обработки заготовки простой детали на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ - Контроля процесса обработки заготовки простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ - Контроля состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ - Проверки наличия смазочно-охлаждающей жидкости в баке универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ 	
--	---	--

	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -Правил чтения технологической и конструкторской документации -Условного обозначения технологических баз, используемое в технологической документации -Устройства, основных узлов, принципов работы и правил эксплуатации универсальных приспособлений, используемых для установки и изготовления простых деталей на универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станках с ЧПУ - Способов контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям - Основных механизмов и узлов универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ и принципы их работы - Назначения органов управления универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ - Интерфейс устройства ЧПУ универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков - Назначение и правила применения режущих инструментов на сверлильных, фрезерных, расточных станках с ЧПУ - Правил ухода за универсальными сверлильными, фрезерными, расточными станками с ЧПУ, их технической эксплуатации - G-коды - Основных команд управления универсальными сверлильными, фрезерными, расточными станками с ЧПУ 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Классификации, маркировки и физико-механических свойств конструкционных и инструментальных материалов - Требований охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями - Требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности 	
.ПК.4.2.	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Визуального определения дефектов обработанных поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ - Контроля линейных размеров простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, по 12 - 14-му качеству - Контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности - Контроля шероховатости поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3...12,5 	

	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выявления дефектов обработанных поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ - Применений универсальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля линейных размеров простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, с точностью до 12 - 14-го квалитета <p>Контроля шероховатости поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, визуально-тактильными методами</p> <p>Применения универсальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверки соответствия измеренных параметров простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, чертежу 	
--	--	--

	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -Правил чтения технологической и конструкторской документации -Обозначений на рабочих чертежах деталей допусков и посадок типовых соединений, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей -Системы допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости -Видов дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения -Видов, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3...12,5 -Видов, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения с точностью до 14-й степени точности -Видов, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12 - 14-му качеству - Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы - Требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности 	
--	---	--

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Умения:</p> <p>Распознавания задачи и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализа задачи и/или проблему и выделения её составных частей; определения этапов решения задачи; выявления и поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; составления плана действий; определить необходимые ресурсы; - владения актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; - оценки результата и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; - основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуры плана для решения задач; порядок оценки - результатов решения задач профессиональной деятельности 	

<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; - структурирования получаемой информации; - выделения наиболее значимого в перечне информации; оценки практической значимости результатов поиска; оформления результатов поиска; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; - формата оформления результатов поиска информации 	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации работы коллектива и команды; - Взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - психологии коллектива; - психологии личности; основы проектной деятельности 	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМд. 06 Наладка и программирование мобильных робототехнических комплексов»

Дополнительный профессиональный блок

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ. 06 Наладка и программирование мобильных роботехнических комплексов»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Наладка и программирование мобильных роботехнических комплексов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.7. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1.1.8. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Наладка и программирование мобильных роботехнических комплексов
ПК 6.1.	Управлять мобильным РТС
ПК 6.2.	Поддерживать работоспособность мобильного РТС
ПК.6.3.	Изменять параметры математической модели мобильного РТС
ПК.6.4.	Подготавливать управляющую программу для мобильного РТС

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н 6.1.01	Организовывать пост управления мобильным РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда
	Н 6.1.02	Оценивать места проведения работ
	Н 6.1.03	Пускать и останавливать мобильный РТС

	Н 6.1.04	Задавать управляющие воздействия для координации перемещения мобильного РТС
	Н 6.1.05	Контролировать над исполнением мобильным РТС заданной программы управления
	Н 6.2.01	Проведение планового технического обслуживания мобильного РТС
	Н 6.2.02	Диагностика состояния внешних и внутренних систем мобильного РТС
	Н 6.2.03	Устранение мелких неисправностей, возникающих в ходе эксплуатации мобильного РТС
	Н 6.2.04	Тестовый запуск мобильного РТС после устранения неисправностей
	Н 6.2.05	Замена вышедших из строя узлов и агрегатов мобильного РТС
	Н 6.3.01	Математическое моделирование места проведения работ мобильным РТС
	Н 6.3.02	Моделирование движения мобильного РТС
	Н 6.3.03	Задание режима движения мобильного РТС
	Н 6.4.01	Изменение параметров в управляющей программе мобильного РТС согласно технической документации
	Н 6.4.02	Диагностика программного кода мобильного РТС
Уметь	У 6.1.01	Читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания
	У 6.1.02	Оформлять техническую документацию
	У 6.1.03	Применять контрольно-измерительные приборы для измерения параметров состояния внутренних систем мобильного РТС, навесного оборудования и окружающей среды
	У 6.1.04	Выявлять негативные факторы окружающей среды, затрудняющие работу внутренних систем мобильного РТС и навесного оборудования
	У 6.1.05	Применять различные способы управления мобильным РТС

	У 6.1.06	Анализировать и оформлять данные, полученные с навесного оборудования мобильного РТС
	У 6.2.01	Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием
	У 6.2.02	Применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты
	У 6.2.03	Производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах мобильного РТС
	У 6.2.04	Применять навыки ручной пайки
	У 6.2.05	Осуществлять проверку, регулировку и испытание узлов и агрегатов мобильного РТС
	У 6.2.06	Осуществлять контроль функционирования мобильного РТС после текущего ремонта
	У 6.2.07	Оформлять техническую документацию
	У 6.3.01	Производить расчеты параметров основных элементов мобильных РТС
	У 6.3.02	Вносить коррективы в существующую математическую модель мобильного РТС
	У 6.3.03	Читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания
	У 6.4.01	Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных
	У 6.4.02	Реализовывать алгоритмы навигации для передвижения мобильного РТС в знакомой и незнакомой среде
	У 6.4.03	Выявлять ошибки в программном коде
Знания	З 6.1.01	Технологии беспроводной передачи данных
	З 6.1.02	Устройство, конструкция и расположение оборудования, механизмов и систем управления
	З 6.1.03	Способы и системы управления мобильными РТС
	З 6.1.04	Способы и методы обработки данных, полученных с внутренних систем контроля мобильного РТС и навесного

	оборудования
3 6.1.05	Программное обеспечение для управления мобильным РТС и навесным оборудованием
3 6.1.06	Инструкция по пожарной безопасности
3 6.1.07	Инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования мобильного РТС в объеме, необходимом для выполнения задания
3 6.1.08	Требования охраны труда
3 6.1.09	Порядок действий при возникновении нештатных ситуаций
3 6.2.01	Требования охраны труда
3 6.2.02	Устройство, конструкция, расположение и назначение оборудования, механизмов и систем управления мобильного РТС
3 6.2.03	Правила пожарной безопасности
3 6.2.04	Уязвимые и малонадежные элементы мобильного РТС
3 6.2.05	Алгоритмы поиска и устранения неисправностей
3 6.2.07	Порядок осуществления контроля функционирования мобильного РТС после текущего ремонта
3 6.2.08	Основы электротехники
3 6.2.09	Порядок действий при возникновении нештатных ситуаций
3 6.3.01	Основы математической логики и теории алгоритмов
3 6.3.02	Основные принципы построения математической модели
3 6.3.03	Программное обеспечение для управления мобильным РТС и навесным оборудованием
3 6.3.04	Особенности языка программирования целевой системы
3 6.4.01	Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на выбранном языке, стандартные библиотеки языка программирования

	3 6.4.02	Программное обеспечение для управления мобильным РТС и навесным оборудованием
	3 6.4.03	Системы команд микроконтроллеров
	3 6.4.04	Форматы данных, получаемых с навесного оборудования мобильного РТС, и необходимое для их обработки программное обеспечение
	3 6.4.05	Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения
	3 6.4.06	Современные подходы в навигации роботов, основанные на ориентации в пространстве и картографии

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 159

в том числе в форме практической подготовки 108

Из них на освоение МДК 79

практики, в том числе учебная 72

Экзамен по ПМ 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3. ПК 6.4.	Раздел 1. МДК 05.01	81	108	41	36		4				-
ОК 01	Учебная практика	72							72		-
ОК 02	Экзамен по модулю	12					12				-
ОК 04	<i>Всего:</i>	165	108		36		4	12	72		-

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
МДК. 06.01 Наладка и программирование мобильных робототехнических комплексов		41/36		
Тема 1.1. Введение в ROS	Содержание	5	ПК 6.1.	Уо 01.01
	Проблемы современной робототехники. Linux для роботов	1	ОК 01.	Уо 01.02
	ROS: история и основные идеи. Устройство мобильного робота.	2	ОК 02.	Уо 01.03
	Обзор ПО, подготовка рабочего места.	2	ОК 04.	3о 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		3о 01.02

	Практическое занятие 1. Подключение к роботу, работа с инструкцией получение информации о работе.	2		Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06
Тема 1.2. Linux. Основы командной строки. Основные команды Linux.	Содержание	4		Зо 02.01
	Назначение операционной системы. Архитектура UNIX-подобных ОС. Терминал. Командная строка.	2		Зо 02.02
	Команды терминала Linux. Краткий перечень самых востребованных команд в курсе. Утилита apt. Утилита ssh.	2		Зо 02.03 Н 6.1.01 Н 6.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		Н 6.1.03
	Практическое занятие 2. ROS и работа по сети.	2		Н 6.1.04
	Практическое занятие 3. Управление роботом.	2		Н 6.1.05
	Практическое занятие 4. Данные о положении робота.	2		У 6.1.01 У 6.1.02
	Разбор типовых задач на обработку датчиков робота.	2		У 6.1.03
	Тема 1.3. Python для	Содержание	5	

роботов	Основы и синтаксис. Данные, структуры данных.	2		У 6.1.04
	Переменные и операции с ними. Управляющие конструкции.	2		У 6.1.05
	Циклы. Функции.	2		У 3 6.1.01
	Основы ООП.	2		3 6.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		3 6.1.03
	Практическое занятие 5. Rosserial, Работа с Arduino.	2		3 6.1.04
	Практическое занятие 6. Создание Издателя.	2		3 6.1.05
	Практическое занятие 7. Создание Подписчика.	2		3 6.1.06
Тема 1.4. Основы ROS	Содержание	4		3 6.1.07
	Базовые понятия ROS. Установка и запуск ROS.	2		3 6.1.08
	Обмен сообщениями. Стандарты ROS.	2		3 6.1.09
Раздел 2.Разработка в ROS		23/14		
Тема 2.1. Разработка в ROS	Содержание		ПК 6.2	Уо 01.01
	1. Python для ROS. Библиотека rospy.		ПК 6.3.	Уо 01.02
	2. Основные методы библиотеки rospy.	4	ОК 01.	Уо 01.03
	3. Инициализация ROS ноды в Python. Пример программы Издатель. Пример программы Подписчик. Совместная работа Подписчика и	4	ОК 02.	Зо 01.01

	Издателя. Режимы работы с сохранением состояния.		ОК 04.	Зо 01.02
				Зо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		Уо 02.01
	Практическое занятие 8. Визуализация данных в Rviz. Навигация в режиме SLAM и по карте.	2		Уо 02.02
	Практическое занятие 9. Построение карты.	2		Уо 02.03
	Практическое занятие 10. Планирование маршрута.	2		Уо 02.04
Тема 2.2. Продвинутая разработка ROS	Содержание	4		Уо 02.05
	1. Сервис: пример серверной и клиентской части. Экшн-сервис: пример серверной и клиентской части	2		Уо 02.06
	2. Применение параметров в программах и сервер параметров. . Сохранение и воспроизведение данных датчиков робота. ROS Bags.	2		Зо 02.01
				Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	Зо 02.03	
	Практическое занятие 11. Веб интерфейс.	2	Н 6.2.01	
	Практическое занятие 12. Работа с топиками камеры.	2	Н 6.2.02	
	Практическое занятие 13. Подключение библиотеки OpenCV.	2	Н 6.2.03	
Практическое занятие 14. Практикум: слежение за шариком.	2	Н 6.2.04		
			Н 6.2.05	
			У 6.2.01	
			У 6.2.02	
			У 6.2.03	

				У 6.2.04
				У 6.2.05
				З 6.2.01
				З 6.2.02
				З 6.2.03
				З 6.2.04
				З 6.2.05
				З 6.2.07
				З 6.2.08
				З 6.2.09
				Н 6.3.01
				Н 6.3.02
				Н 6.3.03
				У 6.3.01
				У 6.3.02
				У 6.3.03
				З 6.3.01
				З 6.3.02
				З 6.3.03

Раздел 3. Администрирование ROS		18/6		
Тема 3.1. Администрирование ROS	Содержание	4		Уо 01.01
	1. Создание пакета. Пакеты в ROS. Установка и сборка. Утилита Catkin.			Уо 01.02
	2. Создание собственных типов сообщений для топиков, сервисов и экшн-сервисов. Roslaunch, управление запуском.			Уо 01.03 Зо 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4		Зо 01.02
	Практическое занятие 15. Управление роботом на удаленном полигоне.	4		Зо 01.03
Тема 3.2. Проверочная работа	Содержание	8	ПК 6.1.	Уо 01.01
	1. Пакет симуляции Turtlesim.	4	ПК 6.2.	Уо 01.02
	2.Разбор примера задачи	4	ПК 6.3.	Уо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 6.4.	Зо 01.01
	Примеры и решения задач по профилю	2	ОК 01	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02

				3o 01.03
				Yo 02.01
				Yo 02.02
				Yo 02.03
				Yo 02.04
				Yo 02.05
				Yo 02.06
				3o 02.01
				3o 02.02
				3o 02.03
				H 6.1.01
				H 6.1.02
				H 6.1.03
				H 6.1.04
				H 6.1.05
				H 6.2.01
				H 6.2.02
				H 6.2.03
				H 6.2.04

				H 6.2.05
				H 6.3.01
				H 6.3.02
				H 6.3.03
				H 6.4.01
				H 6.4.02
				Y 6.1.01
				Y 6.1.02
				Y 6.1.03
				Y 6.1.04
				Y 6.1.05
				Y 6.1.06
				Y 6.2.01
				Y 6.2.02
				Y 6.2.03
				Y 6.2.04
				Y 6.2.05
				Y 6.2.06
				Y 6.2.07

				Y 6.3.01
				Y 6.3.02
				Y 6.3.03
				Y 6.4.01
				Y 6.4.02
				Y 6.4.03
				3 6.1.01
				3 6.1.02
				3 6.1.03
				3 6.1.04
				3 6.1.05
				3 6.1.06
				3 6.1.07
				3 6.1.08
				3 6.1.09
				3 6.2.01
				3 6.2.02
				3 6.2.03
				3 6.2.04

				3 6.2.05 3 6.2.07 3 6.2.08 3 6.2.09 3 6.3.01 3 6.3.02 3 6.3.03 3 6.3.04 3 6.4.01 3 6.4.02 3 6.4.03 3 6.4.04 3 6.4.05 3 6.4.06
Тематика самостоятельной работы :		4		
1. Основы ООП.				
2. Объектно-ориентированное программирование				
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2		

<p>Учебная практика Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с реальными роботами 2. Управление роботом 3. Работа с периферией 4. Автономная навигация 5. патрулирование 6. Работа с удаленным роботом 	72	<p>ПК 6.1.</p> <p>ПК 6.2.</p> <p>ПК 6.3.</p> <p>ПК 6.4.</p> <p>ОК 01.</p> <p>ОК 02.</p> <p>ОК 04.</p>	<p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.03</p> <p>Уо 02.04</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Н 6.1.01</p> <p>Н 6.1.02</p> <p>Н 6.1.03</p> <p>Н 6.1.04</p>
---	----	--	---

			H 6.1.05
			H 6.2.01
			H 6.2.02
			H 6.2.03
			H 6.2.04
			H 6.2.05
			H 6.3.01
			H 6.3.02
			H 6.3.03
			H 6.4.01
			H 6.4.02
			Y 6.1.01
			Y 6.1.02
			Y 6.1.03
			Y 6.1.04
			Y 6.1.05
			Y 6.1.06
			Y 6.2.01
			Y 6.2.02

			Y 6.2.03
			Y 6.2.04
			Y 6.2.05
			Y 6.2.06
			Y 6.2.07
			Y 6.3.01
			Y 6.3.02
			Y 6.3.03
			Y 6.4.01
			Y 6.4.02
			Y 6.4.03
			3 6.1.01
			3 6.1.02
			3 6.1.03
			3 6.1.04
			3 6.1.05
			3 6.1.06
			3 6.1.07
			3 6.1.08

			3 6.1.09
			3 6.2.01
			3 6.2.02
			3 6.2.03
			3 6.2.04
			3 6.2.05
			3 6.2.07
			3 6.2.08
			3 6.2.09
			3 6.3.01
			3 6.3.02
			3 6.3.03
			3 6.3.04
			3 6.4.01
			3 6.4.02
			3 6.4.03
			3 6.4.04
			3 6.4.05
			3 6.4.06

Квалификационный экзамен	12		
Всего	165		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория :

учебные столы, стулья, доска, проектор, экран, компьютер, учебное оборудование для изучения программируемого логического контроля.

Кабинет мехатронных робототехнических комплексов

- учебные столы, стулья, доска, компьютеры, проектор, экран, рабочее место преподавателя

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.4 Основная литература

5. Диагностика и надежность автоматизированных систем: Учебное пособие / Мещерякова А.А., Глухов Д.А. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 124 с. (ЭБ «Знаниум» <http://znanium.com/>)

6. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / Фурсенко С.Н., Якубовская Е.С., Волкова Е.С. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 377 с. (ЭБ «Знаниум» <http://znanium.com/>)

7. Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 224 с. (ЭБ «Знаниум» <http://znanium.com/>)

3.2.2 Основные электронные издания

1. Введение в Robot Operating System – Режим доступа : / <http://docs.voltbro.ru/starting-ros/>.

3.2.3 Рекомендованные интернет-ресурсы:

1. Братья Вольт - инженерное образование- Режим доступа :<http://www.voltbro.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организации поста управления мобильным РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда - Оценка места проведения работ - Пуска и остановки мобильный РТС - Способности задач управляющих воздействий для координации перемещения мобильного РТС - Контроля над исполнением мобильным РТС заданной программы управления <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - Чтения технической документации в объеме, необходимом для выполнения задания - Оформления технической документации - Применения контрольно-измерительные приборов для измерения параметров состояния внутренних систем мобильного РТС, навесного оборудования и окружающей среды - Выявления негативных факторов окружающей среды, затрудняющие работу внутренних систем мобильного РТС и навесного оборудования - Применения различных способов управления мобильным РТС - Анализа и оформления данных, 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - контрольных заданий по темам МДК; - тестирование; - опрос в форме собеседования. <p>Дифференцированный зачет по учебной, и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю.</p>

	<p>полученных с навесного оборудования мобильного РТС</p> <p>Знания</p> <p>Технологии беспроводной передачи данных</p> <p>Устройств, конструкция и расположение оборудования, механизмов и систем управления</p> <p>Способов и систем управления мобильными РТС</p> <p>Способов и методов обработки данных, полученных с внутренних систем контроля мобильного РТС и навесного оборудования</p> <p>Программного обеспечения для управления мобильным РТС и навесным оборудованием</p> <p>Инструкций по пожарной безопасности</p> <p>Инструкций по эксплуатации используемого навесного оборудования мобильного РТС в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Требования охраны труда</p> <p>Порядка а действий при возникновении нештатных ситуаций</p>	
.ПК.6.2	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проведения планового технического обслуживания мобильного РТС - Диагностики состояния внешних и внутренних систем мобильного РТС - Устранения мелких неисправностей, возникающих в ходе эксплуатации мобильного РТС - Тестового запуска мобильного РТС после 	

	<p>устранения неисправностей</p> <p>Замены вышедших из строя узлов и агрегатов мобильного РТС</p>	
	<p>Умения:</p> <p>-Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием</p> <p>Применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты</p> <p>Производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах мобильного РТС</p> <p>Применять навыки ручной пайки</p> <p>Осуществлять проверку, регулировку и испытание узлов и агрегатов мобильного РТС</p> <p>Осуществлять контроль функционирования мобильного РТС после текущего ремонта</p> <p>Оформлять техническую документацию</p>	
	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - Требований охраны труда - Устройств, конструкции, расположения и назначения оборудования, механизмов и систем управления мобильного РТС - Правил пожарной безопасности - Уязвимых и малонадежных элементов мобильного РТС - Алгоритмов поиска и устранения неисправностей - Порядка осуществления контроля функционирования мобильного РТС после 	

	<p>текущего ремонта</p> <ul style="list-style-type: none"> - Порядка действий при возникновении нештатных ситуаций 	
ПК 6.3.	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Математического моделирования места проведения работ мобильным РТС - Моделирования движения мобильного РТС - Задания режима движения мобильного РТС 	
	<p>Умения:</p> <p>Производить расчеты параметров основных элементов мобильных РТС</p> <p>Вносить коррективы в существующую математическую модель мобильного РТС</p> <p>Читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания</p>	
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основ математической логики и теории алгоритмов - Основных принципов построения математической модели - Программное обеспечение для управления мобильным РТС и навесным оборудованием - Особенности языка программирования целевой системы 	
ПК 6.4	<p>Практический опыт:</p> <p>Изменения параметров в управляющей программе мобильного РТС согласно технической документации</p> <p>Диагностики программного кода мобильного РТС</p>	

	<p>Умения:</p> <p>Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных</p> <p>Реализовывать алгоритмы навигации для передвижения мобильного РТС в знакомой и незнакомой среде</p> <p>Выявлять ошибки в программном коде</p> <p>Знания:</p> <p>Синтаксиса выбранного языка программирования, особенности программирования на выбранном языке, стандартные библиотеки языка программирования</p> <p>Программного обеспечения для управления мобильным РТС и навесным оборудованием</p> <p>Системы команд микроконтроллеров</p> <p>Форматов данных, получаемых с навесного оборудования мобильного РТС, и необходимое для их обработки программное обеспечение</p> <p>Алгоритмов решения типовых задач, области и способы их применения</p> <p>Современных подходов в навигации роботов, основанные на ориентации в пространстве и картографии</p>	
--	--	--

Приложение 3. Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1

к ОПОП-П по специальности
15.02.10 «Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01 Основы философии

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ 01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ 01 Основы философии является обязательной частью общегуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации и информационных технологий	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации и информационных технологий	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации и

				информационных технологий
ОК 05	Уо 05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	Правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	50
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	
практические занятия	18
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Основные идеи мировой философии от античности до новейшего времени .		30/ 16		
Тема 1.1. Предмет философии. Место и роль философии в культуре	Содержание	<i>1</i>		
	Предмет философии. Основной вопрос философии и проблематика философии. Функции философии.	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02	Зо 01.01 Уо 01.01
Тема 1.2. Философия Востока	Содержание	<i>3</i>		
	Возникновение философии. Профилософия Вавилона и Древнеиндийская философия. Философия Древнего Китая	<i>1</i>	ОК 02, ОК 05	Зо 02.01 Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	<i>2</i>		
	Практическое занятие № 1. Восточная философия	<i>2</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.02 Уо 02.02
Тема 1.3. Античная философия	Содержание	<i>2</i>		
	Периодизация античной философии. Древнегреческая натурфилософия. Древнегреческая софистика. Субъективная диалектика и этический антропологизм Сократа. Философия Платона и Аристотеля – высшая	<i>2</i>	ОК 02, ОК 05	Зо 02.03 Уо 02.02

	точка в развитии античной философии. Философия эллинистического периода.			
Тема 1.4. Средневековая европейская философия	Содержание	<i>6</i>		
	Основные черты средневековой теологической философии. Патристика и схоластика. Философия Августина Блаженного. Боэций и его учение об экзистенции и эссенции. Философия Фомы Аквинского. Проблема универсалий в средневековой философии.	<i>2</i>	ОК 01, ОК 02	Зо 01.03 Уо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 2. Развитие античной философии.	<i>2</i>	ОК 02, ОК 02, ОК 05	Зо 01.02 Уо 02.02
	Практическое занятие № 3. Особенности средневековой европейской философии.	<i>2</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.02 Уо 02.02
Тема 1.5. Философия эпохи Возрождения	Содержание	<i>1</i>		
	Ренессанс как явление мировой культуры. Основные черты философии эпохи Возрождения. Основные направления философии эпохи Возрождения. Значение философии Ренессанса.	<i>1</i>	ОК 02, ОК 05	Зо 05.02 Уо 05.01
	Содержание	<i>5</i>		
	Общая характеристика философии Нового времени. Эмпиризм и рационализм в гносеологии XVII века. Опыт-индуктивный метод Ф. Бэкона.	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02	Зо 01.01 Уо 01.01

Тема 1.6. Западноевропейская философия XVII века.	Рационалистическая философия Р. Декарта. Агностицизм Дж. Беркли и Д. Юма. Философские учения об общественной жизни.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 4. Основные направления философии эпохи Возрождения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.02 Уо 02.02
	Практическое занятие № 5. Философия Нового времени.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.02 Уо 02.02
Тема 1.7. Философия французского Просвещения	Содержание	<i>1</i>		
	Общая характеристика философии французского Просвещения. Деистическое направление французского Просвещения. Атеистически-материалистическое направление Просвещения. Утопический социализм XVIII века.	<i>1</i>	ОК 02, ОК 05	Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 1.8. Немецкая философия XIX века как явление мировой философии. Ее	Содержание	<i>5</i>		
	Основные направления немецкой философии XIX века. Немецкая классическая философия. Вульгарный материализм. Философия марксизма. Иррациональная философия XIX века.	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02	Зо 01.02 Уо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 6. Основные направления философии французского Просвещения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.02 Уо 02.02
	Практическое занятие № 7. Немецкая философия XIX века.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.02 Уо 02.02

основные направления и идеи				
Тема 1.9. Западная неклассическая философия XX века	Содержание Философский иррационализм. Прагматизм. Психоанализ и неотрейдизм. Феноменология и герменевтика. Экзистенциализм. Философский рационализм. Аналитическая философия «философия техники».	2	ОК 02, ОК 05	Зо 02.03 Уо 02.01
Тема 1.10. Русская философия	Содержание	4		
	Периодизация и основные проблемы русской философии. Русская философия IX – XVII веков. Русская философия XVIII века. XIX столетие – «золотой век» русской философии. Основные направления русской философии XX века.	2	ОК 01, ОК 02	Зо 01.03 Уо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 8. Неклассическая философия. Основные направления русской философии XX века.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.02 Уо 02.02
РАЗДЕЛ 2. Философские проблемы бытия. Философия и глобальные проблемы современности.		16 / 2		
Тема 2.1. Проблема бытия в истории философской мысли	Содержание	1		
	Философский смысл проблемы бытия. Основные формы бытия. Основные виды и формы бытия природы.	1	ОК 01, ОК 02	Зо 01.03 Уо 02.01
Тема 2.2. Материя как основа	Содержание	1		
	Определение материи. Структура материи. Основные формы движения и развития материального мира, их	1	ОК 02, ОК 05	Зо 02.01 Уо 05.01

бытия	взаимосвязь. Пространство и время как формы существования материи.			
Тема 2.3. Философия сознания	Содержание	2		
	Категория сознания в истории философии. Сущность и происхождение сознания. Сознание как свойство высокоорганизованной материи.	2	ОК 01, ОК 02	Зо 01.01 Уо 01.02
Тема 2.4. Диалектика как учение о всеобщей связи и развитии	Содержание	2		
	Понятие развития, его соотношение с понятием движения. Понятие диалектики как учения о всеобщей связи и развитии. Структура диалектики. Принципы диалектики. Законы диалектики. Категории диалектики.	2	ОК 02, ОК 05	Зо 02.03 Уо 05.01
Тема 2.5. Познание. Проблема познания в философии	Содержание	2		
	Место теории познания в системе философского знания. Гностицизм и агностицизм. Принципы современной гносеологии. Объект и субъект познания. Чувственное и рациональное познание. Проблема истины в философии. Критерии истины. Научное познание. Теория и опыт. Методы научного познания.	2	ОК 01, ОК 02	Зо 01.03 Уо 02.01
Тема 2.6. Основные проблемы философской антропологии	Содержание	2		
	Проблема человека в философии. Антропосоциогенез. Содержание понятий «человек», «индивид», «личность». Биологическое и социальное в человеке. Проблемы жизни и смерти человека в философии. Смысл жизни.	2	ОК 02, ОК 05	Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 2.7.	Содержание	4		

Социально-философский анализ общества	Понятие «общество». Философские основания модели общества. Материально-производственная (экономическая) жизнь общества. Социальная сфера жизни общества. Политическая система общества. Духовная сфера жизни общества. Философское осмысление истории общества.	2	ОК 01, ОК 02	Зо 01.03 Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 9. Проблема человека в философии.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.02 Уо 02.02
Тема 2.8. Будущее человечества Итоговое занятие	Содержание	2		
	Современная философия о возможности прогнозирования будущего. Определяющие факторы современности. Перспективы постиндустриальной цивилизации. Современный прогноз будущего.	2	ОК 02, ОК 05	Зо 02.01 Уо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся Составление плана и тезисов ответа.	2	ОК 01, ОК 05	Зо 01.01 Уо 05.01
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего:		50		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ивин, А.А. Основы философии учебник для СПО / А.А. Ивин, И.П. Никитина. - М.: Издательство Юрайт, 2017 - 478 с.
2. Волкогонова, О. Д., Сидорова Н. М. Основы философии: учебник. -М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018.-480 с.- (Профессиональное образование).
3. Сычев, А. А. Основы философии: учеб. пособие / А.А. Сычев . - 2-е изд. – М.: Альфа – М: Инфра – М, 2016.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Библиотека сайта philosophy.ru: <http://www.philosophy.ru/>.
2. Библиотека философской антропологии: <http://www.musa.narod.ru/bib.htm#1/>.
3. Интернет-ресурс о философии, основах философской науки: <http://filo-lecture.ru/>.
4. Образовательный портал «Философия: студенту, аспиранту, философу»: <http://philosoff.ru/>.
5. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
6. Электронная библиотечная система www.book.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. Стрельник, О. Н. Основы философии: учебник для СПО / О. Н. Стрельник. — М.: Издательство Юрайт, 2014. — 312 с. — (Серия : Профессиональное образование).
2. Лавриненко, В. Н. Основы философии: учебник и практикум для СПО / В. Н. Лавриненко, В. В. Кафтан, Л. И. Чернышова. — 8-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2014. — 374 с. — (Серия : Профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения фронтального, индивидуального, устного и письменного опроса; контрольных работ, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Определять задачи для поиска информации и информационных технологий; Определять необходимые источники информации и информационных технологий; Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя. 3. На каком уровне выполнены контрольные работы и рефераты самостоятельной работы.</p>	<p>Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса. Оценка выполненного задания по индивидуальным карточкам.</p>
<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p>	<p>1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p>

<p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p>	<p>1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Проведение фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p>
<p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p>	<p>1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Проведение тестирования.</p>
<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p>	<p>1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p>
<p>Формат оформления результатов поиска информации и информационных технологий</p>	<p>1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не</p>	<p>Проведение тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса</p>

	<p>требует ли он дополнительных пояснений,</p> <p>2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	
<p>Правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений,</p> <p>2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Проведение тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса</p>

Приложение 3.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ 02. История

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ.02 История»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ.02 История» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;		
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	Знания: Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;		
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы		

	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	Умения: определять задачи для поиска информации;		
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;		
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.02	Знания: приемы структурирования информации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска		
			Зо 03.01	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации;
			Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
			Зо 04.02	основы проектной деятельности

ОК 05	Уо 05.01	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	Знания: особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
			Зо 06.01	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	66
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	24
практические занятия	
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Периодизация новейшей истории (1945 – 2016).		1/1		
Тема 1.1. Периодизация новейшей истории (1945 – 2016). Основные тенденции международных отношений во 2-й половине XX в.	Содержание	1		
	<p>1. Периодизация (основные этапы новейшей истории). Основные особенности новейшего времени.</p> <p>Послевоенное устройство мира. Раздел территории Германии на оккупационные зоны. Рост влияния СССР в мире. Нарастание противоречий между бывшими союзниками. Фултонская речь У. Черчилля как начало холодной войны.</p> <p>Сущность холодной войны, её проявления в политической, экономической и культурно-идеологической сфере.</p>	1	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p>	<p>Уо 01.01 - Уо 01.09</p> <p>Уо 02.01 - Уо 02.06</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.05</p>

	<p>Формирование дуополярного мира. Гонка вооружений. Ядерная монополия США и её ликвидация СССР. Формирование противоборствующих блоков. Возникновение НАТО и ОВД. План Маршалла для восстановления Европы. Установление просоветских режимов в странах центральной и восточной Европы. Роль ООН в международной политике послевоенного периода. Раскол Германии: образование ГДР и ФРГ. Приход к власти в Китае коммунистов. Основные конфликты периода холодной войны: Корейская война, Берлинские кризисы, Карибский кризис, Вьетнамская война и др. Договоры о нераспространении и ограничении вооружений между СССР и США. Чередование периодов разрядки и нагнетания напряженности в отношениях СССР и США.</p>			<p>Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Зо 06.02</p>
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>1</p>		
	<p>Практическое занятие 1. Послевоенное устройство мира</p>	<p><i>1</i></p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06</p>	<p>Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02</p>

				3o 02.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
Раздел 2. СССР в 1945 – 1991 гг., Россия и страны СНГ в 1992 – 2016 гг.		9/5		
Тема 2.1.	Содержание	3		
СССР в 1945 – 1985 гг.	<p>1. Итоги 2-й мировой войны для СССР. Территориальное расширение СССР. Восстановление народного хозяйства СССР после Великой Отечественной войны. Источники быстрого восстановления хозяйства. Продолжение политики командного администрирования в экономике. Отрицание рыночных отношений в труде Сталина «Экономические проблемы социализма в СССР».</p> <p>Укрепление режима личной власти И. В. Сталина после войны. Изменения в политической структуре управления СССР. Усиление идеологического контроля над обществом. Ждановщина. Постановление о журналах «Звезда» и</p>	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 02.02

	<p>«Ленинград». Борьба с космополитизмом. Сессия ВСХНиЛ и разгром генетики. Советский атомный проект.</p> <p>Борьба за власть в окружении Сталина. XIX съезд ВКП (Б). Перестановки в руководстве партии. Дело врачей. Смерть Сталина.</p> <p>Изменения в руководстве страны после смерти Сталина. Ликвидация Берии. Начало процесса реабилитации. Экономическая политика правительства Г. М. Маленкова, его поражение в кадровом противостоянии с Н. С. Хрущёвым. XX съезд партии. Доклад Н. С. Хрущева «О культуре личности», его значение для политических последствий. Ограниченность проведенной десталинизации. Недовольство курсом Хрущёва со стороны консервативного крыла руководства партии. Антипартийная группа 1957 г. и попытка отстранения Хрущёва. Победа Хрущева в аппаратном противостоянии.</p> <p>Экономическая политика в период «оттепели». Идея совнархозов. Освоение целины.</p> <p>Противоречивость сельскохозяйственной политики. Расстрел в Новочеркасске 1962 г. Достижения научно-технического прогресса. СССР – пионер в освоении космоса.</p> <p>Продолжение процессов десталинизации на XXII съезде КПСС. Принятие новой программы партии. Новые тенденции в духовной жизни советского общества. Границы либерализации политического режима.</p>			<p>3o 02.03</p> <p>3o 03.01</p> <p>3o 03.03</p> <p>3o 04.01</p> <p>3o 04.02</p> <p>3o 05.01</p> <p>3o 05.02</p> <p>3o 06.01</p> <p>3o 06.02</p>
--	---	--	--	---

	<p>Причины недовольства политикой Н. С. Хрущёва. Отстранение Хрущёва от власти в октябре 1964 г.</p> <p>Приход к власти Л. И. Брежнева. Сворачивание политической либерализации. Экономическая реформа Н. А. Косыгина. Переход советской экономики к сырьевой модели развития. Нарастание кризисных явлений в социально-экономических сфере.</p> <p>Концепция развитого социализма. Конституция 1977 г. Диссидентское движение. Деятельность А. Н. Сахарова и А. И. Солженицына.</p> <p>Кризис правящей верхушки советского общества в начале 1980-х гг. Периоды правления Ю. В. Андропова и К. У. Черненко.</p> <p>Дидактические единицы: СССР в эпоху позднего сталинизма, СССР в период «Оттепели», Нарастание застойных явлений в период 1964 – 1985 гг., Внешняя политика СССР в 1945 – 1985 гг.</p>			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 2 «СССР в эпоху позднего сталинизма, СССР в период «Оттепели», Нарастание застойных явлений в период 1964 – 1985 гг., Внешняя политика СССР в 1945 – 1985 гг	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01

			OK 06	3o 01.02 3o 01.05 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
Тема 2.2.	Содержание	3		
СССР в эпоху Перестройки. Распад СССР и его последствия.	1. Предпосылки Перестройки. Приход М. С. Горбачёва к власти. Ускорение как первый лозунг Перестройки. Чернобыльская катастрофа. Политика гласности. Десталинизация общества. Курс на обновление социализма. Проекты экономической и политической реформы 1987-88 г. Кооперативное движение. Изменение политической системы: съезд народных депутатов. Оппозиция власти КПСС. Межрегиональная депутатская группа. Становление	3	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 01.02

	<p>многопартийности. Возвышение Б. Н. Ельцина. Экономические программы Л. Абалкина и Г. Явлинского. Введение поста президента СССР.</p> <p>2. Обострение национальных конфликтов в СССР. Нагорно-Карабахский конфликт. Объявление независимости республиками Прибалтики.</p> <p>3. Противостояние союзной и российской власти в 1990-1991 гг. Новоогарёвский процесс. Попытка переворота 19 августа и его провал. Ликвидация партийных структур КПСС. Беловежские и Алма-Атинские соглашения декабря 1991 г. Роспуск СССР и создание СНГ. Политические, экономические, социальные последствия распада СССР.</p>			<p>Зо 01.05</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Зо 03.01</p> <p>Зо 03.03</p> <p>Зо 04.01</p> <p>Зо 04.02</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Зо 06.01</p> <p>Зо 06.02</p>
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 3 «Распад СССР и его последствия»	<i>1</i>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p>	<p>Уо 01.01 - Уо 01.09</p> <p>Уо 02.01 - Уо 02.06</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.05</p>

				3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
Тема 2.3. Становление современной российской государственности. Экономические и политические преобразования 1990-х годов. Конституция 1993 г. Россия в президентство В. В.	Содержание	<i>I</i>		
	1. Декларация о государственном суверенитете 12 июня 1990 г. Формирование структур российской власти. Введение поста президента РФ. Роль российской власти в событиях 1991 г. Формирование команды молодых реформаторов. Реформы Е. Т. Гайдара. Либерализация цен и торговли. Приватизация, формы её проведения и её последствия. Формирование класса предпринимателей. Социальные конфликты в 1990-е гг. Противостояние исполнительной и законодательной ветвей власти в 1992-1993 гг. Осенний политический кризис 1993 г.	<i>I</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 02.02

<p>Путина и Д. А. Медведева (2000 – 2016 гг.)</p>	<p>Роспуск советов. Принятие конституции РФ. Принципы её функционирования. Россия как президентская республика.</p> <p>Конфликты на Северном Кавказе. Боевые действия в Чечне 1994-1996 гг. Хасавюртовские соглашения.</p> <p>Усиление олигархических тенденций в конце 1990-х гг. Дефолт 1998 г. и его последствия. Обострение ситуации на Северном Кавказе (нападение боевиков на Дагестан, теракты в Москве). Назначение В. В. Путина председателем правительства. Уход Б. Н. Ельцина в отставку.</p> <p>Президентские выборы 2000 г. Восстановление конституционного порядка в Чечне. Курс на укрепление вертикали власти. Политические преобразования В. В. Путина: образование федеральных округов, отмена выборности глав субъектов федераций, изменение порядка формирования палат парламента и пр.) Основные политические партии и общественные движения современной России. Доктрина «суверенной демократии» её сторонники и критики. Экономическое развитие России в 2000-е гг., его неравномерность. Социальное расслоение. Монетизация льгот. Президентство Д. А. Медведева. Курс на модернизацию и инновации. Изменения в конституции. Возвращение В. В. Путина на пост президента. Актуальные проблемы современной России. Воссоединение Крыма с Россией, значение этого события.</p>			<p>Зо 02.03</p> <p>Зо 03.01</p> <p>Зо 03.03</p> <p>Зо 04.01</p> <p>Зо 04.02</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Зо 06.01</p> <p>Зо 06.02</p>
--	--	--	--	---

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 4 Социально-экономическая ситуация в России начала XXI в., Политические преобразования в России начала XXI в.	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 2.4.	Содержание	<i>1</i>		

Россия в системе международных отношений современного мира.	<p>Основные направления внешней политики современной России. Россия как член международных и региональных структур. Выстраивание отношений с США. Проблема регулирования численности вооружений. Совместная борьба с международным терроризмом. Расширение НАТО и угроза интересам России. Россия и страны СНГ, методы влияния России в ближнем зарубежье. Союзное государство России и Белоруссии. Россия и «цветные революции» в странах СНГ. Российско-грузинский конфликт 2008 г. Выстраивание отношений со странами Азии и «третьего мира». Территориальные споры с Японией и Китаем. Россия и ситуация на современном Ближнем Востоке (Ливия, Сирия). Защита принципов многополярного мира.</p>		<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p>	<p>Уо 01.01 - Уо 01.09</p> <p>Уо 02.01 - Уо 02.06</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Зо 03.01</p> <p>Зо 03.03</p> <p>Зо 04.01</p> <p>Зо 04.02</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Зо 06.01</p> <p>Зо 06.02</p>
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1		

	Практическое занятие 5 «Азиатское направление внешней политики РФ»	<i>I</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 2.5.	Содержание	<i>I</i>		
	1. Особенности развития стран СНГ. Украина: между Западом и Россией. Политические процессы на Украине.	<i>I</i>	ОК 01	Уо 01.01 - Уо 01.09

<p>Страны СНГ в 1992 - 2016 годы.</p>	<p>Вопрос о пребывании российского флота в Севастополе. Президентство Л. Кравчука и Л. Кучмы. «Оранжевая революция» 2004 г. Обострение отношений с Россией, их нормализация при В. Януковиче. Евромайдан и государственный переворот февраля 2014 г. Вооруженное противостояние на Донбассе.</p> <p>Белоруссия: А.Г. Лукашенко, авторитарные методы правления. Молдова: приднестровский конфликт 1992 г., обострение политической ситуации в конце 2000-х гг. Приднестровье и Гагаузия на современном этапе.</p> <p>Грузия. Президентство З. Гамсахурдиа и Э. Шеварднадзе. Отделение Абхазии и Южной Осетии от Грузии. «Революция роз» 2003 г. Правление М. Саакашвили и обострение отношений с Россией. Внутриполитическая ситуация в Армении и Азербайджане.</p> <p>Особенности развития среднеазиатских государств СНГ. Средняя Азия и Казахстан в орбите интересов России, США и Китая. Развитие Казахстана при Н. Назарбаеве. «Культ личности» С. Ниязова в Туркмении. Конфликты 1990-х гг. в Таджикистане. Политическая нестабильность 2000-х годов в Киргизии.</p>		<p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p>	<p>Уо 02.01 - Уо 02.06</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Зо 03.01</p> <p>Зо 03.03</p> <p>Зо 04.01</p> <p>Зо 04.02</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Зо 06.01</p> <p>Зо 06.02</p>
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>1</p>		

	Практическое занятие 6 «Специфика становления государственности бывших советских республик»	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Зо 06.02
Раздел 3. Страны Западной и Центральной Европы на рубеже XX – XXI вв.		3/3		
Тема 3.1.	Содержание	<i>1</i>		

Страны Западной Европы в 1945 - 2016 годы	1. Принципы формирования и деятельности общеевропейских структур Великобритании в 1945 – 2016 гг., Франция в 1945 – 2016 гг., Германия в 1945 – 2016 гг.	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3о 01.02 3о 01.05 3о 02.02 3о 02.03 3о 03.01 3о 03.03 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.01 3о 05.02 3о 06.01 3о 06.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1		

	Практическое занятие 7 «Принципы формирования и деятельности общеевропейских структур»	<i>I</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 3.2.	Содержание	<i>I</i>		
Страны Центральной	1. Страны Центральной Европы в рамках социалистического блока: достижения и утраты, Сопротивление	<i>I</i>	ОК 01	Уо 01.01 - Уо 01.09

Европы и Восточной Европы в 1945 - 2016 гг.	коммунистическому режиму: Восстание в Венгрии 1956 г. и Пражская весна 1968 г., профсоюз «Солидарность» в Польше, Антикоммунистические революции в странах Центральной Европы в конце 1989 г., Страны Центральной Европы в 1990 – 2016 гг.: на пути в объединённую Европу		OK 02 OK 04 OK 05 OK 06	Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 8 «Страны Центральной Европы в 1990 – 2016 гг.: на пути в объединённую Европу»	<i>1</i>	OK 01 OK 02	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06

			OK 04 OK 05 OK 06	Уо 04.01 Уо 05.01 3о 01.02 3о 01.05 3о 02.02 3о 02.03 3о 03.01 3о 03.03 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.01 3о 05.02 3о 06.01 3о 06.02
Тема 3.3.	Содержание	<i>l</i>		
Распад Югославии и его последствия.	Югославия в послевоенный период, Войны в Хорватии, Словении и Боснии в 1990-е гг., Косовский конфликт 1999 г., Южнославянские государства в начале XXI в.	<i>l</i>	OK 01 OK 02 OK 04	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01

			OK 05 OK 06	Уо 05.01 3о 01.02 3о 01.05 3о 02.02 3о 02.03 3о 03.01 3о 03.03 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.01 3о 05.02 3о 06.01 3о 06.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 9 « Южнославянские государства в начале XXI в.»	<i>1</i>	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01

			OK 06	3o 01.02 3o 01.05 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
Раздел 4. Страны Американского континента в 1945 – 2016 гг.		6/4		
Тема 4.1.	Содержание	<i>1</i>		
Внутренняя политика США в 1945 – 2016 гг.	Внутренняя политика США после II-й мировой войны. Маккартизм, Всплеск общественного движения в США в 1960-е нач. 1970-е гг., Политический и социально-экономический курс администрации Р. Рейгана. «Рейганомика»	<i>1</i>	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01

			ОК 06	3o 01.02 3o 01.05 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 10 «США в конце XX – нач. XXI вв.»	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 01.02

				3o 01.05 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
Тема 4.2.	Содержание	<i>1</i>		
Внешняя политика США в 1945 – 2016 гг.	Внешняя политика США в годы начала холодной войны, Участие США в региональных конфликтах периода холодной войны, Внешняя политика США в 1980 – 1990-х гг.,	<i>1</i>	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 01.02 3o 01.05

				3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 11 «Внешняя политика США в начале XXI в».	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 02.02

				3o 02.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
Тема 4.3.	Содержание	4		
Страны Латинской Америки в 1945 – 2016 гг.	Особенности развития стран Латинской Америки в послевоенный период, Революция на Кубе и построение социализма на «острове свободы», Социалистические реформы С. Альенде и диктатура А. Пиночета в Чили, Боливарианский социализм Уго Чавеса в Венесуэле	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 02.02 3o 02.03

				3o 03.01 3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 12 «Особенности развития стран Латинской Америки в послевоенный период»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01

				3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
Раздел 5. Страны Азии и Африки в 1945 – 2016 гг.		7/5		
Тема 5.1.	Содержание	3		
Ближний и средний Восток в 1945 – 2016 гг. Развитие арабо- израильского конфликта. Иранский фактор.	1. Возникновение государства Израиль. Арабо-израильские конфликты, Египет в 1945 – 2016 гг., Исламская революция в Иране 1979 г. Установление теократического режима, Ирак в 1945 – 2016 гг.	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01

				3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	<i>I</i>		
	Практическое занятие 13 «События в арабском мире в 2011 - 2016 гг.»	<i>I</i>	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01 3o 03.03

				3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
Тема 5.2.	Содержание	<i>1</i>		
Индия и Индокитай в 1945 - 2016гг.	Обретение независимости Индией и Пакистаном, Развитие Индии и Пакистана после обретения независимости, Индонезия в новейшее время,	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 04.01

				3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	<i>I</i>		
	Практическое занятие 14 «Диктатура Пол Пота в Кампучии и дальнейшее развитие этой страны»	<i>I</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02

				3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
Тема 5.3.	Содержание	<i>I</i>		
Китай, Монголия и Вьетнам в 1945 – 2016 гг.	Завершение гражданской войны в Китае. Китай в годы правления Мао Цзэдуна, Реформы Дэн Сяопина. Развитие современного Китая, Борьба Вьетнама за независимость. Агрессия США против Вьетнама, Краткий обзор истории Монголии после II-й мировой войны	<i>I</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01

				3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	<i>I</i>		
	Практическое занятие 15 «Вьетнам в 1945 – 2016 гг.»	<i>I</i>	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02

				3o 06.01 3o 06.02
Тема 5.4.	Содержание	<i>1</i>		
Страны дальневосточного региона в 1945 – 2016 гг. (Япония, Северная и Южная Кореи).	История Японии после 1945 г. Демилитаризация и Японское экономическое чудо, Корейская война 1950 – 1953 гг., Развитие Северной Кореи: политика национального социализма (чучхэ), Развитие Южной Кореи: превращение в индустриального «тигра»	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01

				Зо 06.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 16 «Развитие Южной Кореи: превращение в индустриального «тигра»»	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Зо 06.02

Тема 5.5.	Содержание	<i>l</i>		
Страны Африки, Австралия и Океания в 1945 – 2016 гг.	Освобождение стран Африки от колониальной зависимости, Проблемы стран Африки, после обретения ими независимости, Страны Африки в начале XXI в.,	<i>l</i>	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3о 01.02 3о 01.05 3о 02.02 3о 02.03 3о 03.01 3о 03.03 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.01 3о 05.02 3о 06.01 3о 06.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1		

	Практическое занятие 17 « Австралия и Новая Зеландия в 1945 – 2016 гг.»	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3о 01.02 3о 01.05 3о 02.02 3о 02.03 3о 03.01 3о 03.03 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.01 3о 05.02 3о 06.01 3о 06.02
Раздел 6. Развитие мира в 1945 – 2016 гг.		16/6		
	Содержание	3		

Тема 6.1. Деятельность мировых и региональных надгосударственны х структур. Религия в современном мире.	Международные (межгосударственные и негосударственные) организации в современном мире, их классификация, Значение ООН и его деятельности в современном мире, Участие России в международных организациях,	3	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1		

	Практическое занятие 18 «Религия и религиозные организации в современном мире»	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	Содержание	<i>3</i>		

Тема 6.2. Проявления глобализации в социально- экономической сфере.	1.Понятие «глобализация» и экономическая специализация современного мира, Экономика постиндустриального общества, ТНК и их роль в современной экономике,	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3о 01.02 3о 01.05 3о 02.02 3о 02.03 3о 03.01 3о 03.03 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.01 3о 05.02 3о 06.01 3о 06.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1		

	Практическое занятие 19 «Россия в системе глобальной экономики»	<i>I</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 6.3.	Содержание	<i>I</i>		

Основные глобальные угрозы современного мира. Экологические проблемы. Международный терроризм.	1.Глобалистика как дисциплина. Понятие «глобальные проблемы», Классификация глобальных проблем, Экологические глобальные проблемы современности,	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1		

	Практическое занятие 20 «Международный терроризм как глобальная проблема»	<i>I</i>	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема Характерные особенности	6.4. Содержание	<i>I</i>		
	Основные черты современной культуры, Модернизм и постмодернизм как стили современной культуры, Развитие	<i>I</i>	OK 01	Уо 01.01 - Уо 01.09

современной культуры. Построение культуры информационного постиндустриального общества.	информационных технологий в новейшее время. Информационная революция,		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 21 «Влияние информационных технологий на современную культуру»	1	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06

			OK 04 OK 05 OK 06	Уо 04.01 Уо 05.01 3о 01.02 3о 01.05 3о 02.02 3о 02.03 3о 03.01 3о 03.03 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.01 3о 05.02 3о 06.01 3о 06.02
Тема 6.5. Достижения науки и техники на рубеже XX – XXI вв.	Содержание	<i>l</i>		
	Основные особенности развития науки и техники в новейший период. НТР как феномен новейшего времени, Развитие основных отраслей естественнонаучного знания, Развитие техники и её влияние на жизнь общества,	<i>l</i>	OK 01 OK 02 OK 04	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01

			OK 05 OK 06	Уо 05.01 3о 01.02 3о 01.05 3о 02.02 3о 02.03 3о 03.01 3о 03.03 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.01 3о 05.02 3о 06.01 3о 06.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 22 «Этическое измерение науки и техники в современный период»	<i>1</i>	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01

			OK 06	3o 01.02 3o 01.05 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
Тема 6.6. Художественная культура на рубеже XX – XXI вв. Основные жанры современного	Содержание	<i>1</i>		
	Особенности развития искусства в новейший период, Развитие литературы в 1945 – 2016 гг., Развитие живописи в 1945 – 2016 гг.,	<i>1</i>	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 01.02

искусства и литературы.				3o 01.05 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 23 «Развитие музыки и кинематографа в 1945 – 2016 гг.»	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 01.02 3o 01.05

				3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
Тема 6.7. Футурологические прогнозы развития мира в XXI в.	Содержание	<i>6</i>		
	1.Предмет футурологии, Основные методы научного предсказания будущего, Основные теории развития человечества в XXI в.,	<i>2</i>	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06	Уо 01.01 - Уо 01.09 Уо 02.01 - Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 02.02

				3o 02.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
	2.Прогнозы будущего развития России в XXI в.	4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06	Уo 01.01 - Уo 01.09 Уo 02.01 - Уo 02.06 Уo 04.01 Уo 05.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01

				3o 03.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Самостоятельная работа		2		
Всего		66		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Истории», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Артёмов В. В., Лубченков Ю. Н.. История (для всех специальностей СПО). М. Академия. 2018

3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы

1. [http// www. hist.msu.ru](http://www.hist.msu.ru)
2. [http// www. zavuch.info](http://www.zavuch.info)
3. [http// www. history.ru](http://www.history.ru)
4. [http// www. worldhist.ru](http://www.worldhist.ru)
5. Электронная библиотечная система «Лань» : <https://e.lanbook.com/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Артёмов В. В., Лубченков Ю. Н..История Отечества с древнейших времен до наших дней М. 2016
2. Алексашкина Л. Н., Данилов А. А., Косулина Л. Г. История. Россия и мир: в XX – начале XXI века. 11 класс. М. 2007
3. История XX века. Зарубежные страны. («Энциклопедия для детей») Аванта М. 2002.
4. Человечество XXI век («Энциклопедия для детей») Аванта М. 2007
5. Филиппов А. В. Новейшая история России 1945 – 2005. М. 2006
6. Безбородов А. Б. Елисеева Н. В. и др. История России в новейшее время 1985 – 2009. М 2010.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>1. Знание основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX– XXI веков.</p> <p>2. Знание сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.</p> <p>3. Знание основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>4. Знание назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций, и основных направлений их деятельности;</p> <p>5. Знание сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</p> <p>6. Знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p>	<p>1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений,</p> <p>2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p> <p>3. На каком уровне выполнены контрольные работы и рефераты самостоятельной работы.</p>	<p>1. Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами,</p> <p>2. Ответы на вопросы, Контрольная работа, сдача зачёта</p>
<p>1. Умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире</p> <p>2. Умение выявлять взаимосвязь отечественных,</p>	<p>1. Насколько свободно учащийся ориентируется в истории изучаемого периода. Может ли верно охарактеризовать программу и</p>	<p>1. Выступления с рефератами, ответы на вопросы, самостоятельная и контрольная работа, сдача зачёта</p>

<p>региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</p>	<p>деятельность того или иного политического деятеля указанного периода</p> <p>2. Насколько самостоятельно, логично и аргументированно учащийся может выдвигать и защищать свою точку зрения по важнейшим проблемам изучаемого исторического периода и современности в рефератах и дискуссиях.</p> <p>3. Насколько успешно студент может применять свои знания по курсу «История» в повседневной и профессиональной деятельности. Насколько он способен к анализу влияния событий истории и современности на свою профессию и сферу частной жизни.</p>	
--	--	--

Приложение 3.3

к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 Психология общения

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ.03 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 Психология общения является обязательной частью общегуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации и информационных технологий	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности

	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации и информационных технологий	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации и информационных технологий
ОК 05	Уо 05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	Правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3		
Тема 1. Введение в учебную дисциплину	<p>Содержание</p> <p>Назначение учебной дисциплины «Психология общения». Основные понятия. Требования к изучаемой дисциплине. Роль общения в профессиональной деятельности человека.</p>	2	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 05</p>	<p>Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01</p>
	Содержание	2		

Тема 2. Общение – основа человеческого бытия.	1.Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль.	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 05	3о 01.01 - 3о 01.03 3о 02.01 3о 02.03 3о 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	2. Практическое занятие. Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 05	3о 01.01 - 3о 01.03 3о 02.01 3о 02.03 3о 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01

Тема 3. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)	Содержание	4		
	1. Понятие социальной перцепции. Факторы, оказывающие влияние на восприятие.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	2. Искажения в процессе восприятия.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02

				Уо 05.01
	3. Психологические механизмы восприятия. Влияние имиджа на восприятие человека.	2		Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	Содержание	2		
Тема 4. Общение как взаимо-действие (интерактивная сторона общения)	1. Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция.	1		Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01

				Уо 02.02 Уо 05.01
	2. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа. Ориентация на понимание и ориентация на контроль.	1		3о 01.01 - 3о 01.03 3о 02.01 3о 02.03 3о 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	Содержание	2		
Тема 5. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	1.Основные элементы коммуникации. Вербальная коммуникация. Невербальная коммуникация. Коммуникативные барьеры.	1		3о 01.01 - 3о 01.03 3о 02.01 3о 02.03 3о 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02

				Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	2. Методы развития коммуникативных способностей. Виды, правила и техники слушания. Толерантность как средство повышения эффективности общения.	1		3о 01.01 - 3о 01.03 3о 02.01 3о 02.03 3о 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	Содержание	6		
Тема 6. Формы делового общения и их характеристики	1. Деловая беседа. Формы постановки вопросов.	2		3о 01.01 - 3о 01.03 3о 02.01 3о 02.03 3о 05.02

				Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	2. Психологические особенности ведения деловых дискуссий	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	3. Психологические особенности публичных выступлений. Аргументация. Контрольная работа №1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02

				Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
Тема 7. Конфликт: его сущность и основные характеристики	Содержание	<i>4</i>		
	1. Понятие конфликта и его структура.	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	2. Невербальное проявление конфликта.	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03

				3o 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 05.01
	3. Стратегия разрешения конфликтов	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05	3o 01.01 - 3o 01.03 3o 02.01 3o 02.03 3o 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 05.01
Тема 8.	Содержание	4		
Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляция	1. Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Гнев и агрессия. Разрядка эмоций.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05	3o 01.01 - 3o 01.03 3o 02.01

				3o 02.03 3o 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 05.01
	2. Правила поведения в конфликтах.	1	OK 01 OK 02 OK 05	3o 01.01 - 3o 01.03 3o 02.01 3o 02.03 3o 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 05.01
	3. Стресс и его характеристика. Профилактика стрессов в деловом общении.	2	OK 01 OK 02 OK 05	3o 01.01 - 3o 01.03 3o 02.01

				3o 02.03 3o 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 05.01
Тема 9 Общие сведения об этической культуре	Содержание	<i>10</i>		
	1. Понятие: этика и мораль. Категории этики.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05	3o 01.01 - 3o 01.03 3o 02.01 3o 02.03 3o 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 05.01
	2. Деловой этикет в профессиональной деятельности.	2		ОК 01 ОК 02

			ОК 05	Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	3. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		

	работа с учебной литературой, подготовка к Дифференцированному зачету.		OK 01 OK 02 OK 05	Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
Самостоятельная работа		2		
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего:		40		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Психологии общения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ефимова, Н.С. Психология общения. Практикум по психологии: Учебное пособие / Н.С. Ефимова. - М.: ИД Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 192 с.
2. Кошечкина, И. П. Профессиональная этика и психология делового общения: учебное пособие / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. - М.: ИД Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.
3. Бороздина, Г. В. Психология общения : учебник и практикум для СПО / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общ. ред. Г. В. Бороздиной. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 463 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Психология общения. Практикум по психологии : Учебное пособие / Ефимова Наталия Сергеевна. - Москва ; Москва : Издательский Дом "Форум" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 192 с. - для учащихся пту и студентов средних специальных учебных заведений. - ISBN 978-5-8199-0249-3.

<http://znanium.com/go.php?id=410246>

2. Электронная библиотечная система «Лань» : <https://e.lanbook.com/>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Психология общения: учебник для студентов учреждений среднего проф. образования / М.Н. Жарова. - М.: Издательский центр "Академия", 2018. - 256 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>взаимосвязь общения и деятельности;</p> <p>цели, функции, виды и уровни общения;</p> <p>роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий;</p> <p>механизмы взаимопонимания в общении;</p> <p>техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения;</p> <p>источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов;</p> <p>приемы саморегуляции в процессе общения.</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)</p> <p>71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)</p> <p>61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно)</p> <p>Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Экспертная оценка тестирования</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;</p>	<p>Для проверки умений организуется тестирование в контрольных точках:</p> <p>На входе – начало учебного года, семестра;</p> <p>На выходе – в конце учебного года, семестра, изучения темы программы.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Экспертная оценка тестирования</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>

Приложение 3.4

к ОПОП-П по специальности
15.02.10 «Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 Иностранный язык

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.04 Иностранный язык»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 Иностранный язык является обязательной частью общегуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 9, ПК 1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.	У 1.1.02	читать техническую документацию на производство монтажа;	З 1.1.03	перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем;
ОК 01.	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 02.	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.02	приемы структурирования информации и информационных технологий
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска

				информации и информационных технологий
ОК 05.	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09.	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	Зо 09.04	особенности произношения;
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	176
в т.ч. в форме практической подготовки	160
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
лабораторные работы	---
практические занятия	160
курсовая работа (проект)	---
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	---

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Вводно-коррективный курс		4/0		
	Содержание	2		

<p>тема 1.1. Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личностные качества)</p>	<p>Фонетический материал</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные звуки и интонаемы английского языка; - основные способы написания слов на основе знания правил правописания; -совершенствование орфографических навыков. <p>Лексический материал по теме.</p> <p>Грамматический материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простые нераспространенные предложения с глагольным, составным именным и составным глагольным сказуемым (с инфинитивом); - простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения; - предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные и порядок слов в них; - безличные предложения; - понятие глагола-связки 	<p>2</p>	<p>ОК 09</p>	<p>Уо 09.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04</p>
	<p>Содержание</p>	<p>2</p>		

<p>Тема 1.2. Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе</p>	<p>Лексический материал по теме: - расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования.</p> <p>Грамматический материал: - модальные глаголы, их эквиваленты; - предложения с оборотом thereis/are; - сложносочиненные предложения: бессоюзные и с союзами and, but. - образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite</p>	2	ОК 09	Уо 09.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04
Раздел 2. Развивающий курс		10/18		
<p>Тема 2.1. Образование в России и зарубежом, среднее профессиональное образование. История развития компьютера.</p>	<p>Содержание</p> <p>Первые счетные устройства. Система образования в России и за рубежом. Прошедшие времена.</p>	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02
<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>		18		

	Тренировка грамматики. Лексико-грамматические упражнения.	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02
	Первые компьютерные модели.	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02
	Из истории развития микроэлектроники. Ввод новой лексики.	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02
	Из истории развития микроэлектроники. Активизация лексики. Работа с текстом.	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02
	Первые компьютерные модели. Ввод новой лексики. Работа с базовым текстом	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02
	Первые компьютерные модели. Активизация лексики. Разговорная практика по теме.	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01

				3o 01.02
	Из истории развития компьютеров в России.	2	ОК 01	Уo 01.01 Уo 01.07 3o 01.01 3o 01.02
	Четыре поколения компьютеров.	2	ОК 01	Уo 01.01 Уo 01.07 3o 01.01 3o 01.02
	Тренировка грамматики. Лексико-грамматические упражнения.	2	ОК 01	Уo 01.01 Уo 01.07 3o 01.01 3o 01.02
Тема 2.2.	Содержание	8		
Применения компьютера в современном мире.	Применение компьютера в различных отраслях. Будущие времена.	2	ОК 02	Уo 02.03 Уo 02.06 3o 02.02 3o 02.03
Повседневная жизнь условия жизни, учебный день, выходной день. Город,	Обобщающее повторение изученного за семестр лексико-грамматического материала.	2	ОК 02	Уo 02.03 Уo 02.06 3o 02.02 3o 02.03
	Разговорная практика по теме.	2	ОК 02	Уo 02.03 Уo 02.06

деревня, инфраструктура				3o 02.02 3o 02.03
	Подведение итогов семестра	2	ОК 02	Уo 02.03 Уo 02.06 3o 02.02 3o 02.03
Раздел 3. Компьютеры и их функции		18/22		
Тема 3.1. Что такое компьютер. Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни	Содержание	4		
	Введение и отработка новой лексики.	2	ОК 05	Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
	Работа с базовыми текстами.	2	ОК 05	Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Тренировочные лексико-грамматические упражнения. Здоровье сберегающие технологии.	2	ОК 05	Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
	Содержание	2		

Тема 3.2. Типы компьютеров. Научно-технический прогресс	Введение и семантизация тематической лексики. Предтекстовые лексико-грамматические упражнения.	2	ОК 09	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Работа с базовым текстом. Степени сравнения прилагательных и наречий. Послетекстовые лексико-грамматические упражнения. Нарботка темы. Чтение и анализ дополнительных текстов по теме.	2	ОК 09	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
Тема 3.3 Компоненты компьютера	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Работа с текстом. Ввод тематической лексики. Предтекстовые лексико-грамматические упражнения. Аудирование.	2	ОК 09	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	Активизация лексики. Послетекстовые лексико-грамматические упражнения. Язык инструкций. Повелительное наклонение.	2	ОК 09	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		

Тема 3.4 Устройства ввода. Досуг	Работа с базовым текстом. Ввод новой лексики. Аналитическое чтение.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
	Активизация лексики. пассивный залог	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
	Послетекстовые упражнения. Работа с дополнительными текстами по теме.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
Тема 3.5 Устройства вывода. Новости, средства массовой информации	Содержание	4		
	Новая лексика. Работа с базовым текстом.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
	Активизация лексики. Поисковое чтение. Настоящее простое время.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Тренировка грамматики. Послетекстовые лексико-грамматические упражнения.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
	Содержание	6		
Тема 3.6 Устройства хранения информации	Новая лексика по теме. Аналитическое чтение.	2	ОК 09	Уо 09.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04
	Активизация лексики. Работа с текстом. Контрольные чтение и перевод.	2	ОК 09	Уо 09.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04
	Рассказ и презентация об устройствах первичной и вторичной памяти.	2	ОК 09	Уо 09.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04
Тема 3.7 Центральный процессор	Содержание	12		

Новая лексика по теме. Дефиниции. Работа с текстом.	2	ОК 09	Уо 09.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04
В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
Работа с базовым текстом. Развитие умений синтеза и анализа. Тренировка грамматики. Обобщение изученного лексико-грамматического материала.	2	ОК 09	Уо 09.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04
Аудирование.	2	ОК 09	Уо 09.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04
Разговорная практика.	2	ОК 09	Уо 09.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04

	Словарный диктант.	2	ОК 09	Уо 09.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04
Раздел 4. Развивающий курс		8/0		
Тема 4.1 Природа и человек (климат, погода, экология)	Содержание	2		
	<p>Лексический материал по теме.</p> <p>Грамматический материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сложноподчиненные предложения с союзами because, so, if, when, that, that is why; - понятие согласования времен и косвенная речь.- неопределенные местоимения, производные от some, any, no, every. - имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения. - наречия в сравнительной и превосходной степенях, неопределенные наречия, производные от some, any, every. 	2	ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	Содержание	2		

<p>Тема 4.2 Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники</p>	<p>Лексический материал по теме. Грамматический материал: - предложения со сложным дополнением типа I want you to come here; - сложноподчиненные предложения с союзами for, as, till, until, (as) though;- предложения с союзами neither...nor, either...or; - дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in the Past; - признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке.</p>	2	ОК 09	<p>Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04</p>
<p>Тема 4.3</p>	<p>Содержание</p>	2		
<p>Государственное устройство, правовые институты</p>	<p>Лексический материал по теме. Грамматический материал: - дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in the Past; Признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке.</p>	2	ОК 09	<p>Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04</p>

	Признаки и значения слов и словосочетаний с формами на –ing без обязательного различения их функций.			
Тема 4.4 Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения)	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive; -сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French.	2	OK 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 5. Технический профиль. Операционные системы.		0/12		
Тема 5.1 Операционные системы.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Определение операционных систем.. Ввод новой лексики. Работа с базовым текстом.	2	OK 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02
	Инговая форма глагола. Виды и функции операционных систем.	2	OK 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02

	Перевод текста «Линекс»	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02
Тема 5.2	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
Графический пользовательский интерфейс.	Ввод новой лексики. Работа с базовым текстом. Виды и функции ГПИ.	2	ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 02.02 Зо 02.03
	Активизация лексики. Дефиниции. Тренировочные лексико-грамматические упражнения	2	ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 02.02 Зо 02.03
	Тренировка упражнения грамматики. Послетекстовые лексико-грамматические.	2	ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 02.02 Зо 02.03
Раздел 6. Прикладные программы.		6/10		
	Содержание	2		

Тема 6.1 Текстовый редактор.	Новая лексика по теме. Аналитическое чтение. Настоящее завершенное в активном и пассивном залогах	2	ПК 1.1 ОК 09	У 1.1.02 З 1.1.03 Зо 09.03 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Активизация лексики. Работа с текстом. Грамматические упражнения	2	ПК 1.1 ОК 09	У 1.1.02 З 1.1.03 Зо 09.03 Зо 09.05
	Подведение итогов 5 семестра	2	ПК 1.1 ОК 09	У 1.1.02 З 1.1.03 Зо 09.03 Зо 09.05
	Самостоятельная работа: Составление презентации по теме «Прикладные программы»	2	ПК 1.1 ОК 09	У 1.1.02 З 1.1.03 Зо 09.03 Зо 09.05
Тема 6.2 Базы данных и электронные таблицы.	Содержание	6		
	Новая лексика по теме. Дефиниции. Работа с текстом. Придаточные времени и условия.	2	ОК 09	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Работа с базовым текстом. Развитие умений синтеза и анализа. Тренировка грамматики.	2	ОК 09	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04
	Обобщение материала. Разговорная практика.	2	ОК 09	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04
Тема 6.3 Графика и мультимедиа.	Содержание	2		
Различные виды искусств.	Ввод новой лексики по теме. Придаточные времени и условия.	2	ОК 09	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Работа с базовым текстом. Развитие умений поискового чтения. Активизация грамматики. Грамматические упражнения	2	ОК 09	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04
Раздел 7. Сети		2/12		
Тема 7.1 Топология сетей.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Придаточные времени и условия . Лексико-грамматические упражнения.	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02
	Работа с базовыми текстами. Придаточные времени и условия. Тренировочные упражнения.	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02

	Анализ текста «Беспроводные сети. WiFi»	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02
Тема 7.2 Интернет.	Содержание	2		
	Введение и семантизация тематической лексики.	2	ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 02.02 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	История интернета. Тренировочные лексико-грамматические упражнения. Работа с базовым текстом.	2	ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 02.02 Зо 02.03
	Послетекстовые лексико-грамматические упражнения. Нарботка темы. Искусство и развлечения.	2	ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 02.02 Зо 02.03

	Поисковики. Дополнительная лексика. Анализ дополнительной информации.	2	ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 02.02 Зо 02.03
Раздел 8. Программирование		4/6		
Тема 8.1	Содержание	4		
Программирование. Отдых, каникулы, отпуск. Туризм	Предтекстовые лексико-грамматические упражнения. Дефиниции. Работа с текстом.	2	ПК 1.1 ОК 09	У 1.1.02 З 1.1.03 Зо 09.03 Зо 09.05
	Язык инструкций. Повелительное наклонение. Отдых, каникулы, отпуск. Туризм	2	ПК 1.1 ОК 09	У 1.1.02 З 1.1.03 Зо 09.03 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Тренировочные лексико-грамматические упражнения.	2	ПК 1.1 ОК 09	У 1.1.02 З 1.1.03 Зо 09.03

				Зо 09.05
Тема 8.2 Языки программирования	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Топология языков. Предтекстовые лексико-грамматические упражнения. Работа с текстом.	2	ПК 1.1 ОК 09	У 1.1.02 З 1.1.03 Зо 09.03 Зо 09.05
	Работа с базовым текстом. Подведение итогов 6 семестра	2	ПК 1.1 ОК 09	У 1.1.02 З 1.1.03 Зо 09.03 Зо 09.05
	Самостоятельная работа. Синонимичные выражения. Поисковое чтение.	2	ПК 1.1 ОК 09	У 1.1.02 З 1.1.03 Зо 09.03 Зо 09.05
Раздел 9. Компьютерная безопасность		12/0		
Тема 9.1 Компьютерная безопасность	Содержание	8		
	Понятие «вирус». Разговорная практика по теме.	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02

	Различные виды вирусных атак. Работа с упражнениями по теме.	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02
	Виды компьютерных преступлений. Анализ текста. Аналитическое чтение.	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02
	Средства защиты информации.	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02
Раздел 10. Будущее компьютерных технологий	Содержание	4		
	Пути развития компьютерных технологий. Работа с базовым текстом и упражнениями	2	ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 02.02 Зо 02.03
	Разговорная практика по теме.	2	ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 02.02 Зо 02.03

	Самостоятельная работа: Составление презентации по теме «Будущее компьютерных технологий»	4	ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 02.02 Зо 02.03
Раздел 11. Тенденции развития компьютеров		6/4		
Тема 11.1. Компьютеры	Содержание	6		
	Компьютеры в образовании. Работа с текстом, перевод со словарем. Закрепление тематической лексики. Придаточные времени и условия.	2	ОК 09	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04
	Компьютеры в медицине. Работа с текстом. Чтение и анализ дополнительных текстов по теме. Активизация грамматики	2	ОК 09	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04
	Компьютеры в повседневной жизни. Работа с текстом	2	ОК 09	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Чтение и анализ дополнительной информации по теме. Тренировка грамматики по теме Придаточные 1 типа.	2	ОК 09	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04
	Компьютеры на производстве. Работа с текстом. Перевод со словарем. Закрепление тематической лексики.	2	ОК 09	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04
Раздел 12. Робототехника. Виртуальная реальность.		10/0		
Тема 12.1	Содержание	6		
Робототехника	История развития робототехники. Ввод новой лексики по теме. Работа с текстом, перевод со словарем.	2	ПК 1.1 ОК 09	У 1.1.02 З 1.1.03 Зо 09.03 Зо 09.05
	Использование робототехники в производстве. Работа с базовым текстом. Развитие умений поискового чтения.	2	ПК 1.1 ОК 09	У 1.1.02 З 1.1.03 Зо 09.03

				3o 09.05
	Классификация роботов. Тренировочные лексико-грамматические упражнения. Настоящее завершённое время.	2	ПК 1.1 ОК 09	У 1.1.02 З 1.1.03 3o 09.03 3o 09.05
Тема 12.2 Виртуальная реальность	Содержание	4		
	Виртуальная реальность. Модальные глаголы	2	ПК 1.1 ОК 09	У 1.1.02 З 1.1.03 3o 09.03 3o 09.05
Самостоятельная работа		2		
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего		176		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранных языков», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Смирнова И.Б., Голубев А.П., Жук А.Д. Английский язык для всех специальностей (СПО) -М.: ООО «КноРус», 2020.
2. Кукушкин Н.В. Английский язык для колледжей. Минобрнауки ФГБОУВО «Воронежский Государственный Университет. Борисоглебский филиал», ООО «РУСАЙНС», 2020.
3. Радовель В.А. Английский язык в программировании и информационных системах (СПО), М.: КноРус, 2023. 240 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Портал для изучающих английский язык: <http://www.studv.ru>
2. Портал для студентов и преподавателей: <http://www.eslcafe.com>
3. Онлайн словарь AABBYLingvo
4. <http://englishinn.ru/> портал для изучения английского языка
5. Электронная библиотечная система «Лань» : <https://e.lanbook.com/>.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. *Eric H. Glendinning, John McEvan Basic English for computing.*- Оксфорд, 2003¹
2. *Eric H. Glendinning, John McEvan Oxford English for Information Technology – 2 –е издание, 2006*²
3. Радовель В. А. Английский язык. Основы компьютерной грамотности: Учебное пособие / Изд. 3-е. — Ростов н/Д: Феникс, 2010³
4. *Murphy. English Grammar in Use Elementary. Cambridge 2012*⁴
5. *New English File. Elementary. Student's book/Workbook. CD. Oxford. 2013*⁵.

¹ Не переиздавался

² Не переиздавался

³ Не переиздавался

⁴ Не переиздавался

⁵ Не переиздавался

6. Цветкова И.К. English Grammar practice with answers. Уч. пособие -Москва: Проспект, 2013⁶.
7. Словари английского языка и другие ресурсы для изучающих английский язык;
8. Verginia Evans New Round-up 2, 3. Student's book. – Longman, 2010⁷

⁶ Не переиздавался

⁷ Не переиздавался

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Определять задачи для поиска информации и информационных технологий; Определять необходимые источники информации и информационных технологий; Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя. На каком уровне выполнены контрольные работы и рефераты самостоятельной работы.</p>	<p>Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса. Оценка выполненного задания по индивидуальным карточкам.</p>
<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p>	<p>Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p>
<p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p>	<p>Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных</p>	<p>Проведение фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p>

	<p>пояснений, Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	
<p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p>	<p>Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Проведение тестирования.</p>
<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p>	<p>Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p>
<p>Формат оформления результатов поиска информации и информационных технологий</p>	<p>Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, Отвечает ли учащийся на все дополнительные</p>	<p>Проведение тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса</p>

	вопросы преподавателя.	
Правила оформления документов и построения устных сообщений	<p>Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений,</p> <p>Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	Проведение тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса

Приложение 3.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ 05. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ 05.ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ 05. Физическая культура является обязательной частью общегуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.8.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 08	Уо 08.01	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.01	О роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	176
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	160
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Научно-методические основы формирования физической культуры личности		4/20		
Тема 1.1. Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни.	Содержание	<i>4</i>		
	Физическая культура и спорт как социальные явления, как явления культуры. Физическая культура личности человека, физическое развитие, физическое воспитание, физическая подготовка и подготовленность, самовоспитание. Сущность и ценности физической культуры. Влияние занятий физическими упражнениями на достижение человеком жизненного успеха. Дисциплина «Физическая культура» в системе среднего профессионального образования.	<i>1</i>	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.01- Зо 08.04
	Социально-биологические основы физической культуры. Характеристика изменений, происходящих в организме человека под воздействием выполнения физических упражнений, в процессе регулярных занятий. Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Характеристика некоторых состояний организма: разминка, вбавывание, утомление, восстановление. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека.	<i>1</i>	ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.01- Зо 08.04

	<p>Основы здорового образа и стиля жизни.</p> <p>Здоровье человека как ценность и как фактор достижения жизненного успеха. Совокупность факторов, определяющих состояние здоровья. Роль регулярных занятий физическими упражнениями в формировании и поддержании здоровья. Компоненты здорового образа жизни. Роль и место физической культуры и спорта в формировании здорового образа и стиля жизни. Двигательная активность человека, её влияние на основные органы и системы организма. Норма двигательной активности, гиподинамия и гипокинезия. Оценка двигательной активности человека и формирование оптимальной двигательной активности в зависимости от образа жизни человека. Формы занятий физическими упражнениями в режиме дня и их влияние на здоровье. Коррекция индивидуальных нарушений здоровья, в том числе, возникающих в процессе профессиональной деятельности, средствами физического воспитания. Пропорции тела, коррекция массы тела средствами физического воспитания.</p>	2	ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.01- Зо 08.04
	В том числе практических занятий	20		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение комплексов дыхательных упражнений. 2. Выполнение комплексов утренней гимнастики. 3. Выполнение комплексов упражнений для глаз. 4. Выполнение комплексов упражнений по формированию осанки. 5. Выполнение комплексов упражнений для снижения массы тела. 6. Выполнение комплексов упражнений для наращивания массы тела. 7. Выполнение комплексов упражнений по профилактике плоскостопия. 8. Выполнение комплексов упражнений при сутулости, нарушением осанки в грудном и поясничном отделах, упражнений для укрепления мышечного корсета, для укрепления мышц брюшного пресса. 	20	ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.01- Зо 08.04

	9. Проведение студентами самостоятельно подготовленных комплексов упражнений, направленных на укрепление здоровья и профилактику нарушений работы органов и систем организма.			
Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности		26/70		
Тема 2.1. Общая физическая подготовка	Содержание	4		
	Теоретические сведения. Физические качества и способности человека и основы методики их воспитания. Средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Возрастная динамика развития физических качеств и способностей. Взаимосвязь в развитии физических качеств и возможности направленного воспитания отдельных качеств. Особенности физической и функциональной подготовленности. Двигательные действия. Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. Подвижные игры.	4	ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02
	В том числе практических занятий	6		
	1. Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы, беговых и прыжковых упражнений, комплексов общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. 2. Подвижные игры различной интенсивности.	6	ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02
Тема 2.2.	Содержание	2		

Лёгкая атлетика.	Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, на стадионе и пересечённой местности, Эстафетный бег. Техника спортивной ходьбы. Прыжки в длину.	2	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.01- Зо 08.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	20		
	1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники двигательных действий. 2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой. 3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей: -воспитание быстроты в процессе занятий лёгкой атлетикой. -воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий лёгкой атлетикой. -воспитание выносливости в процессе занятий лёгкой атлетикой. -воспитание координации движений в процессе занятий лёгкой атлетикой.	20	ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02
Тема 2.3. Спортивные игры.	Содержание	<i>6</i>		
	Баскетбол Перемещения по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку. Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола. Броски	6	ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.01-

	мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия			Зо 08.04
--	---	--	--	----------

	<p>игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра.</p> <p>Волейбол.</p> <p>Стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Поддача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Приём мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка усетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите, в нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Взаимодействие игроков. Учебная игра.</p> <p>Футбол.</p> <p>Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Приём мяча: ногой, головой. Удары по воротам. Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча. Тактика игры в защите, в нападении (индивидуальные, групповые, командные действия). Техника и тактика игры вратаря. Взаимодействие игроков. Учебная игра.</p> <p>Гандбол.</p> <p>Техника нападения. Перемещения и остановки игроков. Владение мячом: ловля, передача, ведение, броски. Техника защиты. Стойка защитника, перемещения, противодействия владению мячом (блокирование игрока, блокирование мяча, выбивание). Техника игры вратаря: стойка, техника защиты, техника нападения. Тактика нападения: индивидуальные, групповые, командные действия. Тактика защиты: индивидуальные, групповые, командные действия. Тактика игры вратаря. Учебная игра.</p> <p>Бадминтон.</p>			
--	--	--	--	--

	<p>Способы хватки ракетки, игровые стойки, передвижения по площадке, жонглирование воланом. Удары: сверху правой и левой сторонами ракетки, удары снизу и сбоку слева и справа, подрезкой справа и слева. Подачи в бадминтоне: снизу и сбоку. Приёма волана. Тактика игры в бадминтон. Особенности тактических действий спортсменов, выступающих в одиночном и парном разряде. Защитные, контратакующие и нападающие тактические действия. Тактика парных встреч: подачи, передвижения, взаимодействие игроков. Двусторонняя игра.</p> <p>Настольный теннис.</p> <p>Стойки игрока. Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка.</p> <p>Передвижения: бесшажные, шаги, прыжки, рывки.</p> <p>Технические приёмы: подача, подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин, топс-удар,</p> <p>сеча. Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации. Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра.</p>			
--	--	--	--	--

	В том числе практических занятий	30		
	<p>1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники двигательных действий, технико-тактических приёмов игры.</p> <p>2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой.</p> <p>3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> -воспитание быстроты в процессе занятий спортивными играми. -воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми. -воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми. -воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми. <p>4. В зависимости от задач занятия проводятся тренировочные игры, двусторонние игры на счёт.</p> <p>5. После изучения техники отдельного элемента проводится выполнение контрольных нормативов по элементам техники спортивных игр, технико-тактических приёмов игры.</p> <p>6. В процессе занятий по спортивным играм каждым студентом проводится самостоятельная разработка и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемым спортивным играм.</p>			
Тема 2.4.	Содержание	5		

<p>Аэробика (девушки)</p>	<p>Основные виды перемещений. Базовые шаги, движения руками, базовые шагис движениями руками</p> <p>Техника выполнения движений в степ-аэробике: общая характеристика степ- аэробики, различные положения и виды платформ. Основные исходные положения. Движения ногами и руками в различных видах степ-аэробики.</p> <p>Техника выполнения движений в фитбол-аэробике: общая характеристика</p> <p>фитбол-аэробики, исходные положения, упражнения различной направленности.</p> <p>Техника выполнения движений в шейпинге: общая характеристика шейпинга, основные средства, виды упражнений.</p> <p>Техника выполнения движений в пилатесе: общая характеристика пилатеса, виды упражнений.</p> <p>Техника выполнения движений в стретчинг-аэробике: общая характеристика стретчинга, положение тела, различные позы, сокращение мышц, дыхание.</p> <p>Соединения и комбинации: линейной прогрессии, от "головы" к "хвосту", "зиг-заг", "сложения", "блок-метод".</p> <p>Методы регулирования нагрузки в ходе занятий аэробикой. Специальные комплексы развития гибкости и их использование в процессе физкультурных занятий.</p>	5	ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02
	<p>В том числе практических занятий</p>	5	ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02

	<p>1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники выполнения отдельных элементов и их комбинаций</p> <p>2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой.</p> <p>3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей:</p> <p>-воспитание выносливости в процессе занятий избранными видами аэробики.</p> <p>-воспитание координации движений в процессе занятий.</p> <p>4. На каждом занятии выполняется разученная комбинация аэробики различной интенсивности, продолжительности, преимущественной направленности.</p> <p>5. Каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемому виду (видам) аэробики.</p>	5		
Тема 2.4.	Содержание	5		

<p>Атлетическая гимнастика (юноши)(одна из двух тем)</p>	<p>Особенности составления комплексов атлетической гимнастики в зависимости от решаемых задач.</p> <p>Особенности использования атлетической гимнастики как средства физической подготовки к службе в армии.</p> <p>фитбол-аэробики, исходные положения, упражнения различной направленности.</p> <p>Техника выполнения движений в шейпинге: общая характеристика шейпинга, основные средства, виды упражнений.</p> <p>Техника выполнения движений в пилатесе: общая характеристика пилатеса, виды упражнений.</p> <p>Техника выполнения движений в стретчинг-аэробике: общая характеристика стретчинга, положение тела, различные позы, сокращение мышц, дыхание.</p> <p>Соединения и комбинации: линейной прогрессии, от "головы" к "хвосту", "зиг-заг", "сложения", "блок-метод".</p> <p>Методы регулирования нагрузки в ходе занятий аэробикой. Специальные комплексы развития гибкости и их использование в процессе физкультурных занятий.</p>	5	ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02
	<p>В том числе практических занятий</p>	5	ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02

	<p>1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники выполнения отдельных элементов и их комбинаций</p> <p>2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой.</p> <p>3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей:</p> <p>-воспитание выносливости в процессе занятий избранными видами аэробики.</p> <p>-воспитание координации движений в процессе занятий.</p> <p>4. На каждом занятии выполняется разученная комбинация аэробики различной интенсивности, продолжительности, преимущественной направленности.</p> <p>5. Каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемому виду (видам) аэробики.</p>	5		
Тема 2.5.	Содержание	4		

<p>Лыжная подготовка</p>	<p>Лыжная подготовка (В случае отсутствия снега может быть заменена кроссовой подготовкой. В случае отсутствия условий может быть заменена конькобежной подготовкой (обучением катанию на коньках)).</p> <p>Одновременные бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Полуконьковый и коньковый ход. Передвижение по пересечённой местности. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте. Прыжки на лыжах с малого трамплина. Прохождение дистанций до 5 км (девушки), до 10 км (юноши).</p> <p>Катание на коньках.</p> <p>Посадка. Техника падений. Техника передвижения по прямой, техника передвижения по повороту. Разгон, торможение. Техника и тактика бега по дистанции. Пробегание дистанции до 500 метров. Подвижные игры на коньках. Кроссовая подготовка.</p> <p>Бег по стадиону. Бег по пересечённой местности до 5 км.</p>	4	ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02
	В том числе практических занятий	4		

	<p>1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию основных элементов техники изучаемого вида спорта.</p> <p>2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой.</p> <p>3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей на основе использования средств изучаемого вида спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> -воспитание выносливости в процессе занятий изучаемым видом спорта; - воспитание координации движений в процессе занятий изучаемым видом спорта; - воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий изучаемым видом спорта; - воспитание гибкости в процессе занятий изучаемым видом спорта. <p>4. Каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемому виду спорта.</p>	4		
Раздел 3. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФ)		6/40		
Тема 3.1.	Содержание	4		

<p>Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов</p>	<p>Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП студентов с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы.</p> <p>Средства, методы и методика формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков.</p> <p>Средства, методы и методика формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств.</p> <p>Средства, методы и методика формирования устойчивости к профессиональным заболеваниям.</p> <p>Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.</p>	<p>4</p>	<p>ОК 8</p>	<p>Уо 08.01 Уо 08.03</p>
	<p>В том числе практических занятий</p>	<p>20</p>		

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разучивание, закрепление и выполнение основных приёмов строевой подготовки. 2. Разучивание, закрепление и совершенствование техники обращения с оружием. 3. Разучивание, закрепление и совершенствование техники выполнения выстрелов. 4. Разучивание, закрепление и совершенствование техники основных элементов борьбы. 5. Разучивание, закрепление и совершенствование тактики ведения борьбы. Учебно-тренировочные схватки. 6. Разучивание, закрепление и совершенствование техники преодоления полосы препятствий. 7. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий. 8. Формирование профессионально значимых физических качеств. 9. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста. 	20	ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.03
Тема 3.2. Военно – прикладная физическая подготовка.	Содержание	2		
	<p>Строевая, физическая, огневая подготовка.</p> <p><i>Строевая подготовка.</i> Строевые приёмы, навыки чёткого и слаженного выполнения совместных действий в строю.</p> <p><i>Физическая подготовка.</i> Основные приёмы борьбы (самбо, дзюдо, рукопашный бой): стойки, падения, самостраховка, захваты, броски, подсечки, подхваты, подножки, болевые и удушающие приёмы, приёмы защиты, тактика борьбы. Удары рукой и ногой, уход от ударов в рукопашном бою. Преодоление полосы препятствий. Безопорные и опорные прыжки, перелезание, прыжки в глубину, соскакивания и выскакивания,</p>	2	ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02

	передвижение по узкой опоре. <i>Огневая подготовка.</i> Навыки обращения с оружием, приёмы стрельбы с прицеливанием по неподвижным мишеням, в условиях ограниченного времени.			
	В том числе практических занятий	20		
	1. Разучивание, закрепление и выполнение основных приёмов строевой подготовки. 2. Разучивание, закрепление и совершенствование техники обращения с оружием. 3. Разучивание, закрепление и совершенствование техники выполнения выстрелов. 4. Разучивание, закрепление и совершенствование техники основных элементов борьбы. 5. Разучивание, закрепление и совершенствование тактики ведения борьбы. Учебно-тренировочные схватки. 6. Разучивание, закрепление и совершенствование техники преодоления полосы препятствий.	20	ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02
Самостоятельная работа		8		
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего:		176		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Физической культуры», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Спортивный зал, зал аэробики или тренажёрный зал; открытый стадион широкого профиля с футбольным полем, гимнастическим городком.

Спортивное оборудование:

баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, ворота, корзины, сетки; оборудование для силовых упражнений; оборудование для занятий аэробикой; гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, дорожка резиновая разметочная для прыжков и метания; оборудование, необходимое для реализации части по профессионально-прикладной физической подготовке.

Техническими средствами обучения: музыкальный центр, выносные колонки.

Открытый стадион широкого профиля: ворота мини-футбольные с сеткой, спортивный комплекс: брусья, тренажеры, волейбольная сетка со стойками, полоса препятствий

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы)

1. Физическая культура студентов специального учебного отделения / Л. Н. Гелецкая. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 220 с. - ISBN 978-5-7638-2997-6.
2. Физическая культура (СПО) / Виленский М.Я., Горшков А.Г. - Москва : КноРус, 2015. 214. - ISBN 978-5-406-04313-4.
3. Физическая культура (СПО) / Кузнецов В.С., Колодницкий Г.А. - Москва : КноРус, 2016. - 256. - ISBN 978-5-406-04754-5. URL:
4. Электронная библиотечная система «Лань» : <https://e.lanbook.com/>.

3.2.3 Дополнительные источники

1. Физическая культура [Текст] : учебник / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын, Р.Л. Палтиевич, Г.И. Погадаев . - 15 изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2015. - 176. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-1241-7.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Уметь использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Умение правильно выполнять различные физические упражнения, использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья в своей профессиональной деятельности	Фронтальная беседа, устный опрос, тестирование Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов

Приложение 3.6
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

стр.

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕН.01 Математика»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественно-научного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 3.1.	У 3.1.01	проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы		
			З 3.1.02	методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном

				и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации и информационных технологий	Зо 02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации и информационных технологий	Зо 02.02	приемы структурирования информации и информационных технологий
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации и

				информационных технологий
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации и информационных технологий		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в т.ч. в форме практической подготовки	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	28
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация (Экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Элементы математического анализа		40 / 16		
Тема 1.1	Содержание	<i>12</i>		
Теория пределов	1.Бесконечная числовая последовательность, способы задания. Предел бесконечной числовой последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Монотонность и ограниченность бесконечной числовой последовательности. Бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03,

				Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	2. Понятие функции, способы задания. Предел функции в точке. Основные теоремы о пределах функции в точке. Замечательные пределы. Односторонние пределы. Предел функции на бесконечности.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04,

				Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	3. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Свойства непрерывных функций. Точки разрыва функции.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05,

				Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	4. Элементарные способы вычисления пределов функций в точке, раскрытие неопределенностей типа 0/0.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3 3.1.02 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 02.03, 3о 04.02, 3о 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06,

				Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	4		
	1. Вычисление пределов функций в точке.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05,

				Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	2. Вычисление пределов последовательностей и пределов функций на бесконечности	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3 3.1.02 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 02.03, 3о 04.02, 3о 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06,

				Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
Тема 1.2.	Содержание	<i>16</i>		
Производная, исследование функций с помощью производной	1. Задачи, приводящие к понятию производной. Производная, ее физический и геометрический смысл. Таблица производных, правила дифференцирования. Производная обратной функции, производная сложной функции.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06,

				Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	2. Монотонность функций. Необходимые и достаточные признаки возрастания и убывания функций. Правило исследования функций на монотонность.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08,

				Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	3.Экстремумы функции. Необходимое и достаточное условия экстремума. Правило исследования функций на экстремум	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09,

				Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	4.Вторая производная, ее механический смысл. Выпуклость, точки перегиба графика функции. Признаки выпуклости вверх и выпуклости вниз графика функции. Правило исследования функций на перегиб.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01,

				Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	5.Понятие асимптоты функции. Вертикальные, горизонтальные и наклонные асимптоты. Построение графиков функций с помощью производной.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02,

				Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	6		
	3.Дифференцирование элементарных функций.	<i>1</i>	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3 3.1.02 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 02.03, 3о 04.02, 3о 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01,

			Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
4.Дифференцирование сложных функций.	<i>I</i>	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02,

			Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
5.Исследование функций на монотонность и экстремум.	<i>I</i>	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03,

			Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
6. Построение графиков функций с помощью производной.	<i>I</i>	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04,

			Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
7. Полное исследование функции с помощью производной.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05,

				Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
Тема 1.3.	Содержание	<i>12</i>		
Интеграл и его приложения	1.Первообразная. Основное свойство первообразных. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Нахождение неопределенного интеграла методом непосредственного интегрирования. Нахождение неопределенного интеграла методом подстановки.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3 3.1.02 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 02.03, 3о 04.02, 3о 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05,

				Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	2. Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона – Лейбница и методом подстановки.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3 3.1.02 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 02.03, 3о 04.02, 3о 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06,

				Уо 04.01, Уо 05.01
	3.Вычисление с помощью определенного интеграла площадей плоских фигур и объемов тел вращения. Приложения определенного интеграла к решению физических задач.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01,

				Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	6		
	8.Нахождение неопределенного интеграла методом непосредственного интегрирования.	<i>I</i>	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3 3.1.02 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 02.03, 3о 04.02, 3о 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05,

				Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	9.Нахождение неопределенного интеграла методом подстановки.	<i>I</i>	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3 3.1.02 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 02.03, 3о 04.02, 3о 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06,

				Уо 04.01, Уо 05.01
	10.Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона – Лейбница и методом подстановки.	<i>I</i>	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01,

				Уо 05.01
	11.Вычисление с помощью определенного интеграла площадей плоских фигур и объемов тел вращения.	<i>I</i>	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3 3.1.02 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 02.03, 3о 04.02, 3о 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01

	12.Вычисление определенного и неопределенного интеграла.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зo 01.01, Зo 01.02, Зo 01.03, Зo 01.04, Зo 01.05, Зo 01.06, Зo 02.01, Зo 02.02, Зo 02.03, Зo 04.02, Зo 05.01 У 3.1.01 Уo 01.01, Уo 01.02, Уo 01.03, Уo 01.04, Уo 01.05, Уo 01.06, Уo 01.08, Уo 01.09, Уo 02.01, Уo 02.02, Уo 02.03, Уo 02.04, Уo 02.05, Уo 02.06, Уo 04.01, Уo 05.01
Раздел 2. Элементы теории комплексных чисел		8/4		

Тема 2.1. Алгебраическая форма комплексного числа	Содержание	4		
	1.Мнимая единица. Понятие комплексного числа, алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Степени мнимой единицы. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3 3.1.02 3o 01.01, 3o 01.02, 3o 01.03, 3o 01.04, 3o 01.05, 3o 01.06, 3o 02.01, 3o 02.02, 3o 02.03, 3o 04.02, 3o 05.01 У 3.1.01 Уo 01.01, Уo 01.02, Уo 01.03, Уo 01.04, Уo 01.05, Уo 01.06, Уo 01.08, Уo 01.09, Уo 02.01, Уo 02.02, Уo 02.03, Уo 02.04, Уo 02.05, Уo 02.06,

				Уо 04.01, Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	2		
	13. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05,

				Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
Тема 2.2.	Содержание	4		
Тригонометрическая форма комплексного числа	1.Модуль и аргумент комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04,

				Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	2		
	14. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03,

				Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	1.Составление и решение практикоориентированной задачи «Расчет электрической цепи переменного тока»	4	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03,

				Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
Раздел 3. Элементы линейной алгебры		12/4		
Тема 3.1.	Содержание	<i>12</i>		
Матрицы, определители, системы линейных уравнений	1. Матрицы, виды матриц. Действия над матрицами и их свойства.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3 3.1.02 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 02.03, 3о 04.02, 3о 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08,

				Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	2.Определители II и III порядков. Понятие определителя n – го порядка.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3 3.1.02 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 02.03, 3о 04.02, 3о 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09,

				Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	3.Миноры и алгебраические дополнения. Обратная матрица.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3 3.1.02 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 02.03, 3о 04.02, 3о 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01,

				Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	4.Системы линейных уравнений. Решение систем n линейных уравнений с n переменными по формулам Крамера и методом Гаусса.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02,

				Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	4		
	15.Выполнение действий над матрицами	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01,

				Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	16.Решение систем n линейных уравнений с n переменными.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02,

				Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
Раздел 4. Элементы теории вероятностей и математической статистики		8/4		
Тема 4.1.	Содержание	4		
Основные понятия комбинаторики	1.Основные понятия комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания. Комбинаторные правила сложения и умножения.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3 3.1.02 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 02.03, 3о 04.02, 3о 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08,

				Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	2		
	17. Решение комбинаторных задач.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06,

				Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
Тема 4.2.	Содержание	4		
Классическое определение вероятности	1.События, их классификация. Виды случайных событий. Классическое определение вероятности случайного события.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05,

				Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	2		
	18.Вычисление вероятностей случайных событий.	2	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 3.1.02 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.02, Зо 05.01 У 3.1.01 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04,

				Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 04.01, Уо 05.01
Самостоятельная учебная работа обучающегося		4		
Промежуточная аттестация (Экзамен)		6		
Всего:		78		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2020.

2. В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

3. М.С. Спирина, П.А. Спирин. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2020.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Энатская, Н. Ю. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Энатская, Е. Р. Хакимуллин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11917-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511816> (дата обращения: 16.05.2023).

2. Электронная библиотечная система «Лань» : <https://e.lanbook.com/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Применять математические методы для решения профессиональных задач;</p> <p>Использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.</p>	<p>Самостоятельность проведения анализа предложенной задачи, обоснованность выбора, соответствующего задаче метода решения, самостоятельность реализации алгоритма выбранного метода, аргументированность интерпретации, полученных результатов</p>	<p>Анализ выполнения практических занятий.</p> <p>Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы</p>
<p>Основные понятия и методы математического анализа,</p> <p>Основы дифференциального и интегрального исчисления, Теории вероятностей и математической статистики, Основные численные методы решения прикладных задач</p>	<p>Четкость формулировки определений основных понятий математического анализа, основ дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей и математической статистики.</p> <p>Правильность воспроизведения алгоритмов: вычисления пределов; неопределенных и определенных интегралов методами непосредственного интегрирования, замены переменных и по частям; решения дифференциальных уравнений.</p> <p>Самостоятельность и правильность воспроизведения основных формул математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы</p>

Приложение 3.7
к ОПОП-П по специальности
«15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 «Информатика»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 ИНФОРМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.03 Информатика является обязательной частью математического и общего естественно-научного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности) 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.3, ПК 3.1, ОК 02, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.3.	У 1.3.02	применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;	З 1.3.01	языки программирования и интерфейсы ПЛК;
ПК 3.1.	У 3.1.02	оформлять техническую и технологическую документацию;	З 3.1.01	концепцию бережливого производства;
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации и информационных технологий	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации и	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах

		информационных технологий		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	64
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	-
практические занятия	64
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Электронные коммуникации		1/1		
Тема 1. Технология обработки и преобразования информации. Технология передачи данных в компьютерных сетях. Защита информации	Содержание	1		
	Характеристика учебной дисциплины, её место и роль в системе получаемых знаний. Связь с другими учебными дисциплинами.	0,5	ПК 1.3, ПК 3.1 ОК 02, ОК 05	З 1.3.01, 3.1.01 У 1.3.02, 3.1.02 Н 1.3.01, Н 3.1.01
	Назначение, состав, основные характеристики компьютерной техники. Назначение и принципы использования системного программного обеспечения.	0.5	ПК 1.3, ПК 3.1 ОК 02, ОК 05	З 1.3.01, 3.1.01 У 1.3.02, 3.1.02 Н 1.3.01, Н 3.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	1		З 1.3.01, 3.1.01

	<p>1.Применение антивирусных средств защиты. Методы и средства защиты информации. Законодательство в сфере защиты информационной собственности и авторских прав. Лицензионное программное обеспечение.</p> <p>2.Актуальность проблемы защиты информации</p> <p>3.Способы защиты информации: физические (препятствие), законодательные, управление доступом, криптографическое закрытие.</p>	1	ПК 1.3, ПК 3.1 ОК 02, ОК 05	У 1.3.02, 3.1.02 Н 1.3.01, Н 3.1.01
Раздел 2. Автоматизированная обработка информации в профессиональной деятельности		3/63		
Тема 2.1. Автоматизированная обработка информации	Содержание	2		
	<p>1. Назначение, принципы организации и эксплуатации информационных систем.</p> <p>2. Чтение (интерпретация) интерфейса специализированного программного обеспечения, поиск контекстной помощи, работа с документацией.</p> <p>3. Применение специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки технической информации.</p> <p>4. Способы сжатия графической информации. Растровая графика, RGB-стандарт. Архивация с потерями и без потерь. JPEG-преобразование.</p>	2	ПК 1.3, ПК 3.1 ОК 02, ОК 05	З 1.3.01, 3.1.01 У 1.3.02, 3.1.02 Н 1.3.01, Н 3.1.01
Тема 2.2. Автоматизация профессиональной деятельности	Содержание	1		
	1.Чтение (интерпретация) интерфейса специализированного программного обеспечения, поиск контекстной помощи, работа с документацией.	1	ПК 1.3, ПК 3.1 ОК 02, ОК 05	З 1.3.01, 3.1.01 У 1.3.02,

	<p>2.Применение специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки технической информации. Обработка графической информации средствами FineReader</p> <p>3. Сжатие аудио-файлов по стандарту MP3. Использование прикладной программы для сжатия изображений.</p>			<p>3.1.02 Н 1.3.01, Н 3.1.01</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ</p>	<p>63</p>		
	<p>1.Интерфейс Microsoft Excel. Создание и оформление таблиц в MS Excel. Ввод и использование формул. Использование стандартных функций. Создание сложных формул с использованием стандартных функций.</p> <p>2.Построение диаграмм и графиков. Фильтрация данных. Формат ячеек.</p> <p>3.Создание презентации средствами MS PowerPoint. Добавление звука и видео в</p> <p>4.презентации. Настройка анимации.</p> <p>5.Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов.</p> <p>6.Понятие объекта в Corel Draw. Создание простых фигур в Corel Draw. Основы работы с текстом. Преобразование текста в Corel Draw.</p> <p>7.Создание основных фигур в Adobe Photoshop. Слои. Управление цветом в Adobe Photoshop. Средства ретуши. Сканирование графических объектов.</p> <p>8.Создание и заполнение базы данных. Связи между таблицами и ввод данных.</p> <p>9. Использование мастера подстановок. Сортировка данных. Формирование отчетов. Запросы</p>	<p>63</p>	<p>ПК 1.3, ПК 3.1 ОК 02, ОК 05</p>	<p>З 1.3.01, 3.1.01 У 1.3.02, 3.1.02 Н 1.3.01, Н 3.1.01</p>

	базы данных. Принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс.			
	Самостоятельная работа обучающихся Вейвлет-преобразование. Сущность волнового способа сжатия. Достоинства и ограничения.	4	ПК 1.3, ПК 3.1 ОК 02, ОК 05	З 1.3.01, 3.1.01 У 1.3.02, 3.1.02 Н 1.3.01, Н 3.1.01
Самостоятельная работа		4		
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего:		72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Лаборатория оператора технологического оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Астафьева Н. Е., Гаврилова С. А., Цветкова М. С. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. М. С. Цветковой. – М., 2018

2. Цветкова М. С., Великович Л. С. Информатика и ИКТ: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования. – М., 2018

3. Цветкова М. С. Информатика и ИКТ: электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2018.

3.2.2. Электронные образовательные ресурсы:

1. Электронная библиотечная система «Лань» : <https://e.lanbook.com/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Астафьева Н. Е., Гаврилова С. А., Цветкова М. С. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей / под ред. М. С. Цветковой. – М., 2017.

2. Парфилова Н.И., Пылькин А.Н., Трусов Б. Г. Программирование: Основы алгоритмизации и программирования: учебник / под ред. Б. Г. Трусова. – М., 2014.

3. Сулейманов Р. Р. Компьютерное моделирование математических задач. Элективный курс: учеб. пособие. – М.: 2012

4. Цветкова М. С., Великович Л. С. Информатика и ИКТ: учебник. – М., 2014.
5. Цветкова М. С., Хлобыстова И.Ю. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей. – М., 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Определять задачи для поиска информации и информационных технологий; Определять необходимые источники информации и информационных технологий; Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя. На каком уровне выполнены контрольные работы и рефераты самостоятельной работы.</p>	<p>Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса. Оценка выполненного задания по индивидуальным карточкам.</p>
<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p>	<p>Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p>
<p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p>	<p>Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений,</p>	<p>Проведение фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p>

	Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.	
Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.	Проведение тестирования.
Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности	1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.	Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.
Формат оформления результатов поиска информации и информационных технологий	1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные	Проведение тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса

	вопросы преподавателя.	
Правила оформления документов и построения устных сообщений	<p>1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений,</p> <p>2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	Проведение тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса

Приложение 3.8
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Безопасность жизнедеятельности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.11 Безопасность жизнедеятельности»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.11 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации и информационных технологий	Зо 02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей профессии	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	82
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	50
лабораторные работы	-
практические занятия	30
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации.		24/14		
Тема 1. Чрезвычайные ситуации.	Содержание	26		
	Чрезвычайные ситуации природного характера	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02

	<p>Определение вторичных поражающих факторов ЧС природного характера.</p>	2	<p>OK 01,OK 02, OK 05,OK 06</p>	<p>Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02</p>
	<p>Чрезвычайные ситуации техногенного характера.</p>	2	<p>OK 01,OK 02, OK 05,OK 06</p>	<p>Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02</p>
	<p>Определение вторичных поражающих факторов ЧС техногенного характера.</p>	2	<p>OK 01,OK 02, OK 05,OK 06</p>	<p>Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02</p>
	<p>Чрезвычайные ситуации военного времени.</p>	2	<p>OK 01,OK 02, OK 05,OK 06</p>	<p>Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01</p>

				3o 05.02 3o 06.02
	Оценка последствий чрезвычайных ситуаций	2	OK 01,OK 02, OK 05,OK 06	Уo 01.01 Уo 02.01 Уo 05.01 Уo 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
	Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (ПУФ ОЭ).	2	OK 01,OK 02, OK 05,OK 06	Уo 01.01 Уo 02.01 Уo 05.01 Уo 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
	Защита персонала объекта в чрезвычайных ситуациях	2	OK 01,OK 02, OK 05,OK 06	Уo 01.01 Уo 02.01 Уo 05.01 Уo 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02

	Защита населения в чрезвычайных ситуациях.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное время.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в военное время.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Гражданская оборона.	4	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01

				3o 05.02 3o 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	14		
	Практическое занятие 1 Определение первичных поражающих факторов ЧС природного характера.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
	Практическое занятие 2 Определение первичных поражающих факторов ЧС техногенного характера.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
	Практическое занятие 3 Разработка мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики (ОЭ).	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
	Практическое занятие 4 Выполнение технического рисунка «План эвакуации».	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01

				Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Практическое занятие 5 Средства индивидуальной защиты.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Практическое занятие 6 МЧС России – фед. орган защиты населения в чрезвычайных ситуациях.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Практическое занятие 7 Организация деятельности штаба ГО объекта	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Раздел 2. Основы военной службы		20/14		

Тема 2. Основы военной службы	Содержание	20		
	Обеспечение национальной безопасности РФ	2		
	Особенности военной службы.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Основа обороны РФ.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Воинская обязанность	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Прохождение воинской службы по призыву и по контракту	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01	

				3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
	Символы воинской чести.	2	OK 01,OK 02, OK 05,OK 06	Уo 01.01 Уo 02.01 Уo 05.01 Уo 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
	Боевое знамя воинской части.	2	OK 01,OK 02, OK 05,OK 06	Уo 01.01 Уo 02.01 Уo 05.01 Уo 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
	Боевые традиции Вооруженных Сил России.	2	OK 01,OK 02, OK 05,OK 06	Уo 01.01 Уo 02.01 Уo 05.01 Уo 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
	Воинская дисциплина. Уголовная ответственность за преступления против военной службы.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		

	Практическое занятие 8 Анализ и применение на практике знаний Конституции РФ, Федерального закона «Об обороне»	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Практическое занятие 9 Анализ и применение на практике знаний Федеральных законов «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе».	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Практическое занятие 10 Определить показатели понятия «патриотизм», как основных качества защитника Отечества.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Практическое занятие 11 Виды ВС РФ	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02

				Зо 06.02
	Практическое занятие 12 Права и обязанности военнослужащих. Льготы, предоставленные военнослужащему	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Практическое занятие 13 Размещение и быт военнослужащих	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Практическое занятие 14 Военнослужащий – защитник своего Отечества.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Раздел 3. Основы медицинских знаний.		4/2		
Тема 3. Основы медицинских знаний.	Содержание	4		
	Оказание первой помощи пострадавшим при травмах.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01

				Уо 06.01
	Оказание первой помощи пострадавшим при ожогах.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 15 Оказание первой помощи пострадавшим при кровотечениях	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Ответы на вопросы	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2		
	Всего:	82		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для студ. сред. Б40 учеб. заведений / Э. А. Арустамов, Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Г. В. Гуськов. — М.: Издательский центр «Академия», 2014 — 176 с.

Учебник «Безопасность жизнедеятельности» учебник для студ. средн. Учебн. заведений. В.Ю. Микрюков. Москва. Изд «Кнорус» 2020г.

2. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации изд-во «Норматика, 2019

3. «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности»: учебник для студ. средн. учебн. заведений. Н.Г. Занько, В.М. Ретнев. – М.: изд. 4 переработан. Издательский центр «Академия», 2015.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Журнал "Безопасность жизнедеятельности" <http://novtex.ru/bjd/>

2. Каталог по безопасности жизнедеятельности. <http://ecosafetycode.ru/>

3. Информационная программа по безопасности граждан. <http://www.ugrozet.ru/>

4. Журнал "Машиностроение и безопасность жизнедеятельности".

<http://www.mbzd.ru/>

5. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Основы военной службы: Учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования. А.Т. Смирнов, Б.И. Мишин, В.А. Васин. - Издательский центр «Академия», Высшая школа, 2016г.

2. Учебник «Безопасность жизнедеятельности» Арустамов Э.Я., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Изд. центр «Академика» 14 изд. 2015г

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.</p> <p>Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.</p> <p>Основы законодательства о труде, организации охраны труда.</p> <p>Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.</p> <p>Основы военной службы и обороны государства.</p> <p>Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.</p> <p>Способы защиты населения от оружия массового поражения.</p> <p>Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.</p> <p>Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.</p> <p>Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>

<p>(оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.</p> <p>Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.</p> <p>Порядок и правила оказания первой помощи.</p>	<p>освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

Приложение 3.9
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.15 Основы дипломного проектирования

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП. 15 Основы дипломного проектирования»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 15 Основы дипломного проектирования является обязательной частью Общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника(по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ОК 01- 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.3	У 1.3.01	разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем;	З 1.3.01	языки программирования и интерфейсы ПЛК;
	У 1.3.02	применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;	З 1.3.02	технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК;
	У 1.3.03	проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;	З 1.3.03	основы автоматического управления; методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;

	У 1.3.04	использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть.	З 1.3.04	методы отладки программ управления ПЛК;
	У 1.3.05	визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;	З 1.3.05	методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.
ПК 2.2	У 2.2.01	разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;	З 2.2.01	классификацию и виды отказов оборудования;
			З 2.2.02	алгоритмы поиска неисправностей;
	У 2.2.02	применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;	З 2.2.03	виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию;
			З 2.2.04	стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем;
	У 2.2.03	обнаруживать неисправности мехатронных систем;	З 2.2.05	понятие, цель и функции технической диагностики;
			З 2.2.06	методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;
	У 2.2.04	производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;	З 2.2.07	понятие, цель и виды технического обслуживания;
			З 2.2.08	физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области

				применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем;
	У 2.2.05	оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем.	З 2.2.09	порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
			З 2.2.10	методы повышения долговечности оборудования.
ПК 3.1	У 3.1.01	проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы;	З 3.1.01	концепцию бережливого производства;
	У 3.1.02	оформлять техническую и технологическую документацию;	З 3.1.02	методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем;
	У 3.1.03	составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем;	З 3.1.03	физические особенности сред использования мехатронных систем;
	У 3.1.04	рассчитывать основные техникоэкономические показатели	З 3.1.04	типовые модели мехатронных систем.
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте

	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план;		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 2	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации и информационных технологий	Зо 02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации и информационных технологий	Зо 02.02	приемы структурирования информации и информационных технологий
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; ; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации и информационных технологий
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации и информационных технологий ;		

	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска		
ОК 03	Уо 03.01	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Зо 03.01	основы предпринимательской деятельности;
	Уо 03.02	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;	Зо 03.02	основы финансовой грамотности;
	Уо 03.03	оформлять бизнес-план;	Зо 03.03	правила разработки бизнес-планов;
	Уо 03.04	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	Зо 03.04	порядок выступления презентации;
	Уо 03.05	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;		
	Уо 03.06	презентовать бизнес-идею;		
	Уо 03.07	определять источники финансирования;		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений

ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	Зо 09.04	особенности произношения;
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
лабораторные работы	-
практические занятия	36
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Требования к дипломному проектированию		0/30		
Тема 1. Требования к дипломному проектированию	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ:	6		
	Практическое занятие 1. Виды дипломных работ.	2	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1 ОК 01- 05, ОК 09.	З 1.3.01- З 1.3.05, З 2.2.01- З 2.2.10, З 3.1.01- З 3.1.04, У 1.3.01- У 1.3.05, У 2.2.01- У 2.2.05, У 3.1.01- У 3.1.04, Н 1.1.01, Н 2.2.01, Н 3.2.01
	Практическое занятие 2. Количественные и качественные характеристики дипломной работы.	2	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1 ОК 01- 05, ОК 09.	З 1.3.01- З 1.3.05, З 2.2.01- З 2.2.10, З 3.1.01- З 3.1.04,

				У 1.3.01- У 1.3.05, У 2.2.01- У 2.2.05, У 3.1.01- У 3.1.04, Н 1.1.01, Н 2.2.01, Н 3.2.01
	Практическое занятие 3. Сходства и различие между курсовой работой и дипломным проектом.	2	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1 ОК 01- 05, ОК 09.	З 1.3.01- З 1.3.05, З 2.2.01- З 2.2.10, З 3.1.01- З 3.1.04, У 1.3.01- У 1.3.05, У 2.2.01- У 2.2.05, У 3.1.01- У 3.1.04, Н 1.1.01, Н 2.2.01, Н 3.2.01
Тема 2. Структура дипломного проекта	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 4. Составление содержания дипломного проекта по предложенной теме	2	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1 ОК 01- 05, ОК 09.	З 1.3.01- З 1.3.05, З 2.2.01- З 2.2.10, З 3.1.01- З 3.1.04, У 1.3.01- У 1.3.05, У 2.2.01- У 2.2.05, У 3.1.01- У 3.1.04,

				Н 1.1.01, Н 2.2.01, Н 3.2.01
Тема 3. Процесс подготовки дипломного проекта	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ:	8		
	Практическое занятие 5. План подготовки дипломного проекта.	2	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1 ОК 01- 05, ОК 09.	З 1.3.01- З 1.3.05, З 2.2.01- З 2.2.10, З 3.1.01- З 3.1.04, У 1.3.01- У 1.3.05, У 2.2.01- У 2.2.05, У 3.1.01- У 3.1.04, Н 1.1.01, Н 2.2.01, Н 3.2.01
	Практическое занятие 6. Составление списка литературы и других источников информации для изучения данной темы.	2	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1 ОК 01- 05, ОК 09.	З 1.3.01- З 1.3.05, З 2.2.01- З 2.2.10, З 3.1.01- З 3.1.04, У 1.3.01- У 1.3.05, У 2.2.01- У 2.2.05, У 3.1.01- У 3.1.04, Н 1.1.01, Н 2.2.01, Н 3.2.01
	Практическое занятие 7. Изучение ГОСТов (Справочно- библиографический аппарат работы)	4	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1 ОК 01- 05, ОК 09.	З 1.3.01- З 1.3.05, З 2.2.01- З 2.2.10, З 3.1.01- З 3.1.04,

				У 1.3.01- У 1.3.05, У 2.2.01- У 2.2.05, У 3.1.01- У 3.1.04, Н 1.1.01, Н 2.2.01, Н 3.2.01
Тема 4.	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ:	4		
Методы исследования и их выбор	Практическое занятие 8. Выбор методов исследования.	2	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1 ОК 01- 05, ОК 09.	З 1.3.01- З 1.3.05, З 2.2.01- З 2.2.10, З 3.1.01- З 3.1.04, У 1.3.01- У 1.3.05, У 2.2.01- У 2.2.05, У 3.1.01- У 3.1.04, Н 1.1.01, Н 2.2.01, Н 3.2.01
	Практическое занятие 9. Составление плана исследования.	2	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1 ОК 01- 05, ОК 09.	З 1.3.01- З 1.3.05, З 2.2.01- З 2.2.10, З 3.1.01- З 3.1.04, У 1.3.01- У 1.3.05, У 2.2.01- У 2.2.05, У 3.1.01- У 3.1.04,

				Н 1.1.01, Н 2.2.01, Н 3.2.01
Тема 5. Оформление дипломного проекта.	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ:	4		
	Практическое занятие 10. Требования по оформлению графической части дипломного проекта. Работа в РР и Word	4	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1 ОК 01- 05, ОК 09.	З 1.3.01- З 1.3.05, З 2.2.01- З 2.2.10, З 3.1.01- З 3.1.04, У 1.3.01- У 1.3.05, У 2.2.01- У 2.2.05, У 3.1.01- У 3.1.04, Н 1.1.01, Н 2.2.01, Н 3.2.01
Тема 6. Защита дипломного проекта	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ:	10		
	Практическое занятие 11. Составление введения	2	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1 ОК 01- 05, ОК 09.	З 1.3.01- З 1.3.05, З 2.2.01- З 2.2.10, З 3.1.01- З 3.1.04, У 1.3.01- У 1.3.05, У 2.2.01- У 2.2.05, У 3.1.01- У 3.1.04, Н 1.1.01, Н 2.2.01, Н 3.2.01
	Практическое занятие 12. Подготовка основной части	2	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1	З 1.3.01- З 1.3.05, З 2.2.01- З 2.2.10,

			ОК 01- 05, ОК 09.	З 3.1.01- З 3.1.04, У 1.3.01- У 1.3.05, У 2.2.01- У 2.2.05, У 3.1.01- У 3.1.04, Н 1.1.01, Н 2.2.01, Н 3.2.01
	Практическое занятие 13. Составление заключения	2	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1 ОК 01- 05, ОК 09.	З 1.3.01- З 1.3.05, З 2.2.01- З 2.2.10, З 3.1.01- З 3.1.04, У 1.3.01- У 1.3.05, У 2.2.01- У 2.2.05, У 3.1.01- У 3.1.04, Н 1.1.01, Н 2.2.01, Н 3.2.01
	Практическое занятие 14. Библиографический список	2	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1 ОК 01- 05, ОК 09.	З 1.3.01- З 1.3.05, З 2.2.01- З 2.2.10, З 3.1.01- З 3.1.04, У 1.3.01- У 1.3.05, У 2.2.01- У 2.2.05, У 3.1.01- У 3.1.04, Н 1.1.01, Н 2.2.01, Н 3.2.01

	Практическое занятие 15. Компьютерная презентация дипломного проекта.	2	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1 ОК 01- 05, ОК 09.	З 1.3.01- З 1.3.05, З 2.2.01- З 2.2.10, З 3.1.01- З 3.1.04, У 1.3.01- У 1.3.05, У 2.2.01- У 2.2.05, У 3.1.01- У 3.1.04, Н 1.1.01, Н 2.2.01, Н 3.2.01
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы дипломного проектирования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ганенко А.П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД) (9-е изд., стер.) Учебно-методическое пособие -- М. Академия 2018

2. Туревский И.С. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий- М.: Издательский центр «Академия»,2018.-235с.

3.2.2. Основные электронные издания

1.Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>.

3.2.3. Дополнительные источники

ГОСТ Р 7.0.100-2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления : национальный стандарт Российской Федерации : дата введения 2019-07-01 / Федеральное агентство по техническому регулированию. – Изд. официальное. – Москва : Стандартинформ, 2018. – 124 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Применять приемы творческой переработки информации;</p> <p>Пользуется научными знаниями;</p> <p>Проводит эксперимент, обобщает и анализирует опыт; - систематизирует, закрепляет, совершенствует полученные знания, профессиональные, учебно-исследовательские умения;</p>	<p>1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений,</p> <p>2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p> <p>3. На каком уровне выполнены контрольные работы и рефераты самостоятельной работы</p>	<p>Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических заданий на занятиях</p>
<p>Требования к выполнению, оформлению и защите дипломного проекта;</p> <p>Основные пути к литературным источникам.</p>	<p>На каком уровне выполнены контрольные работы и рефераты самостоятельной работы</p>	<p>Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения текущего контроля.</p>

Приложение 3.10
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.01 Инженерная графика»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.01 Инженерная графика»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла междисциплинарного модуля Инженерно-конструкторские технологии ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК1.1, ПК3.1, ОК 01, ОК 02.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.02	читать техническую документацию на производство монтажа;	З 1.1.03	перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем;
	У 1.1.03	читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;		
ПК 3.1	У 3.1.02	оформлять техническую и технологическую документацию;	З 3.1.02	параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем;
	У 3.1.03	составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем;		
ОК 01	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
ОК 02	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации и

				информационных технологий
--	--	--	--	------------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	98
в т.ч. в форме практической подготовки	92
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	-
практические занятия	92
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (Экзамен)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Геометрическое черчение		2/16		
Тема 1.1.	Содержание	2		
Основные сведения по оформлению чертежей	1. Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы чертежей по ГОСТ: основные и дополнительные. Масштабы.	<i>1</i>	ПК1.1, ПК3.1., ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03
	2. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	<i>1</i>	ПК1.1, ПК3.1., ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02

				Зo 01.04 Зo 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 1. Оформление титульного листа расчётно-графических работ	6	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уo 01.02 Уo 01.07 Уo 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зo 01.04 Зo 02.03
Тема 1.2.	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	10		
Правила вычерчивания контуров технических деталей	Практическое занятие 2..Построение сопряжений, лекальных и коробовых кривых. Деление окружности на равные части.	5	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уo 01.02 Уo 01.07 Уo 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02

				3o 01.04 3o 02.03
	Практическое занятие 3.Чертеж детали, с делением окружности на равные части, сопряжениями, простановка размеров	5	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уo 01.02 Уo 01.07 Уo 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 3o 01.04 3o 02.03
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		2/30		
Тема 2.1.	Содержание	2		
Основы начертательной геометрии	1. Образование проекции. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства	0,5	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уo 01.02 Уo 01.07 Уo 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02

				3o 01.04 3o 02.03
	2. Комплексный чертёж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки	0,5	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уo 01.02 Уo 01.07 Уo 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 3o 01.04 3o 02.03
	3. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве	0,5	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уo 01.02 Уo 01.07 Уo 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 3o 01.04 3o 02.03

	4. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскости. Особые линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей	0,5	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 4 «Проецирование точки, отрезка прямой.»	4	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03
	Практическое занятие 5. «Проецирование плоскости. Пересечение плоскостей»	4	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02

				У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03
Тема 2.2. Проецирование геометрических тел	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 6 «Проецирование геометрических тел.»	2	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03
	Практическое занятие 7 «Построение трех проекций группы геометрических тел»	2	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07

				Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03
Тема 2.3. Аксонметрические проекции	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 8. Построение аксонметрических проекций плоских фигур и геометрических тел.	2	ПК1.1, ПК3.1., ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03
	Практическое занятие 9. Выполнение аксонометрии для группы геометрических тел	4	ПК1.1, ПК3.1., ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02

				Зo 01.04 Зo 02.03
Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостями	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 10. Построение сечения геометрического тела ронтальнопроецирующей плоскостью.	4	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уo 01.02 Уo 01.07 Уo 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зo 01.04 Зo 02.03
	Практическое занятие 11. Построение развёрток поверхностей усечённых тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса	2	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уo 01.02 Уo 01.07 Уo 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зo 01.04 Зo 02.03

Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 12. Пересечение многогранников.	6	ПК1.1, ПК3.1., ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03
Раздел 3. Машиностроительное черчение		0/30		
Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 13. «Выполнение маршрутной карты.»	1	ПК1.1, ПК3.1., ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02

				Зо 01.04 Зо 02.03
	Практическое занятие 14. «Выполнение карты эскизов и операционной карты»	<i>1</i>	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03
Тема 3.2. Изображения, виды, разрезы, сечения	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Практическое занятие 15. Построение простого и сложного разреза	<i>6</i>	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03

	Практическое занятие 16. Построение сечения.	4	ПК1.1, ПК3.1., ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03
Тема 3.3.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Практическое занятие 17. Выполнение рабочих и эскизных чертежей деталей, имеющих резьбовые поверхности	4	ПК1.1, ПК3.1., ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03

Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 18 «Выполнение рабочих и эскизных чертежей деталей средней сложности.»	8	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03
Тема 3.5. Разъёмные и неразъёмные соединения. Общие сведения об изделиях и составление сборочных чертежей	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 19. «Выполнение сборно-разборного соединения в упрощённой форме. Составление спецификации к сборочному чертежу.»	4	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03

	Практическое занятие 20. «Деталирование сборочного чертежа»	2	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности		0/12		
Тема 4.1. Виды и типы схем	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 21. Виды и типы схем по ГОСТ 2.701-84. Обозначения условные и графические в схемах. Правила и особенности выполнения кинематических, гидравлических и пневматических схем.	4	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03
	Самостоятельная работа обучающихся	2	ПК1.1,ПК3.1.,	У 1.1.02 У 1.1.03

	1. Выполнение схемы подключений		ОК 01,ОК 02	У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03
Тема 4.2 Структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 22. «Выполнение структурной схемы»	2	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03
	Практическое занятие 23 «Выполнение схемы принципиальной, перечень элементов.»	2	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02

				Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03
	Практическое занятие 24 «Схемы автоматизации»	4	ПК1.1,ПК3.1., ОК 01,ОК 02	У 1.1.02 У 1.1.03 У 3.1.02 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 З 1.1.03 З 3.1.02 Зо 01.04 Зо 02.03
Самостоятельная работа		2		
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего:		98		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника(по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Печатные издания

1. Муравьев С.Н. Инженерная графика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова – М.: издательский центр «Академия», 2018.
2. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник / В.П. Куликов.- Москва: КНОРУС, 2017.

3.2.2. Электронно-образовательные ресурсы

- 1.Электронно-библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационная система [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
2. Инженерная графика: [Электронный ресурс]. —<https://cadinstructor.org/eg/lectures/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Определять задачи для поиска информации и информационных технологий; Определять необходимые источники информации и информационных технологий; Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы</p>	<p>Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса. Оценка выполненного задания по индивидуальным карточкам.</p>
<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p>	<p>недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p>
<p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p>	<p>с ошибками.</p>	<p>Проведение фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p>
<p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p>	<p>«Удовлетворительн о» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с</p>	<p>Проведение тестирования.</p>
<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p>	<p>содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с</p>	<p>Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p>
<p>Формат оформления результатов поиска информации и информационных технологий</p>	<p>характера, необходимые умения работы с</p>	<p>Проведение тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса</p>

<p>Правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Проведение тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса</p>
--	--	--

Приложение 3.11

к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника и основы электроники

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Электротехника и основы электроники является обязательной частью общепрофессионального цикла междисциплинарного модуля «Инженерно-конструкторские технологии» ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК: ПК1.1, ПК.1.3., ПК3.1.; ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений	З 1.1.01	Принцип работы и назначение устройств мехатронных систем
ПК 1.3	У 1.3.01	Использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть	З 1.3.01	Методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей
ПК 3.1			З 3.1.01	Физические особенности сред использования мехатронных систем
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в

		и/или социальном контексте		котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации и информационных технологий	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации и информационных технологий	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации и информационных технологий
ОК 05	Уо 05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	Правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	116
в том числе: в форме практической подготовки	40
теоретическое обучение	66
лабораторные работы	40
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация (Экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Электрическое поле		2/0		
Тема 1.1.	Содержание	2		
Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрический ток.	1. Электрическое поле и его основные характеристики. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость. Напряжённость и потенциал электрического поля. Эквипотенциальные поверхности. Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Общая ёмкость при последовательном и параллельном соединении конденсаторов.	<i>1</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01

				Уо 02.02 Уо 05.01
	2. Общие сведения об электрическом токе. Сила тока. Плотность электрического тока.	<i>I</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока		2/12		

<p>Тема 2.1.</p> <p>Простые и сложные электрические цепи постоянного тока</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Элементы электрических цепей. Источники и приёмники электрической энергии.</p> <p>Получение электрической энергии из других видов энергии. Преобразование электрической энергии в другие виды энергии. Электрическое сопротивление. Закон Ома. Измерение потенциалов в электрической цепи. Потенциальная диаграмма. Работа и мощность электрического тока. Режимы работы электрических цепей. Схемы замещения электрических цепей. Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений.</p>	<p>2</p> <p><i>l</i></p>	<p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 3.1</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 05</p>	<p>З 1.1.01</p> <p>З 1.3.01</p> <p>З 3.1.01</p> <p>У 1.1.01</p> <p>У 1.3.01</p> <p>Зо 01.01 - Зо 01.03</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 05.01</p>
---	--	--------------------------	--	--

	<p>2. Законы Кирхгофа. Незветвлённые и разветвлённые электрические цепи. Расчёт электрических цепей методами узловых и контурных уравнений, эквивалентных сопротивлений (метод свёртывания цепи), преобразования «треугольника» и «звезды» сопротивлений, наложения токов, эквивалентного генератора, контурных токов.</p>	/	<p>ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05</p>	<p>З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	12		
	<p>Лабораторное занятие 1. Экспериментальная проверка закона Ома.</p>	/	<p>ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01</p>	<p>З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01</p>

			ОК 02 ОК 05	У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	Лабораторное занятие 2. Выполнение измерений потенциалов в электрической цепи, построение потенциальной диаграммы.	<i>I</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02

				Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	Лабораторное занятие 3. Изучение распределения токов и напряжения при последовательном и параллельном соединениях резисторов.	<i>I</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01

	Лабораторное занятие 4. Изучение распределения токов и напряжения при смешанном соединении резисторов.	<i>I</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	Лабораторное занятие 5. Изучение законов Кирхгофа для многоконтурных цепей.	<i>I</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01

				Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	Лабораторное занятие 6. Опытная проверка принципа наложения токов.	0,5	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01

				Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	Лабораторное занятие 7. Опытная проверка метода эквивалентного генератора.	0,5	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
Раздел 3. Магнитное поле		5/0		

Тема 3.1.	Содержание	5		
Магнитные цепи и электромагнитная индукция	<p>1. Основные параметры, характеризующие магнитное поле. Закон Ампера. Закон Био—Савара. Циркуляция магнитной индукции. Магнитные поля прямого провода, кольцевой и цилиндрической катушек. Магнитный поток. Магнитное потокосцепление.</p> <p>Индуктивность собственная и взаимная. Магнитные свойства вещества. Напряжённость магнитного поля. Закон полного тока. Явление магнитного гистерезиса.</p>	2	<p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 3.1</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 05</p>	<p>З 1.1.01</p> <p>З 1.3.01</p> <p>З 3.1.01</p> <p>У 1.1.01</p> <p>У 1.3.01</p> <p>Зо 01.01 - Зо 01.03</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 05.01</p>
	<p>2. Магнитные цепи. Расчёт неразветвлённой однородной магнитной цепи. Магнитное сопротивление. Магнитодвижущая сила. Расчёт разветвлённой однородной магнитной цепи. Узловые и контурные уравнения магнитной цепи.</p>	2	<p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 3.1</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p>	<p>З 1.1.01</p> <p>З 1.3.01</p> <p>З 3.1.01</p> <p>У 1.1.01</p> <p>У 1.3.01</p>

			ОК 05	Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	3. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Силы Лоренца. Взаимодействие сил Лоренца и Кулона. Индуцированная электродвижущая сила (далее — ЭДС). Правило правой руки. ЭДС самоиндукции и взаимоиנדукции.	/	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01

				Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока		17/12		
Тема 4.1.	Содержание	<i>7</i>		
Основные сведения о синусоидальном электрическом токе. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока	1. Получение синусоидальной ЭДС. Уравнения и графики синусоидальных величин. Векторные диаграммы. Действующая и средняя величины переменного тока.	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02

				Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	2. Цепи с активным сопротивлением, индуктивностью, ёмкостью, реальной катушкой, реальным конденсатором.	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	3. Неразветвлённая цепь с реальным конденсатором и реальной катушкой. Схемы замещения. Векторные диаграммы напряжений, треугольники сопротивлений и	3	ПК 1.1 ПК 1.3	З 1.1.01 З 1.3.01

	<p>мощностей. Режимы работы цепи. Резонанс напряжений. Волновое сопротивление. Добротность контура. Цепь с параллельным соединением реального конденсатора и реальной катушкой. Схемы замещения. Векторные диаграммы токов, треугольники проводимостей и мощностей. Режимы работы цепи. Резонанс токов. Волновая проводимость.</p>		<p>ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05</p>	<p>З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01</p>
Тема 4.2.	Содержание	6		
Трёхфазные цепи	<p>Общие сведения о трёхфазных системах. Получение трёхфазной ЭДС. Соединение «звездой» при симметричной нагрузке. Фазные и линейные напряжения и токи. Соединение «треугольником» при симметричной нагрузке. Фазные и линейные напряжения и токи. Мощность. Общие сведения о несимметричных трёхфазных цепях. Основные причины появления несимметрии в трёхфазных системах. Трёхфазные несимметричные цепи при соединении источника и приёмника «звездой». Смещение нейтрали. Роль нулевого провода. Трёхфазные несимметричные цепи при соединении приёмника «треугольником». Переменное</p>	6	<p>ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05</p>	<p>З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03</p>

	вращающееся электромагнитное поле.			Зo 02.01 Зo 02.03 Зo 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 05.01
Тема 4.3.	Содержание	4		
Переходные процессы в электрических цепях	Общие сведения о переходных процессах. Причины возникновения переходных процессов. Первый и второй законы коммутации. Включение и отключение катушки индуктивности в электрических цепях постоянного напряжения. Заряд и разряд конденсатора в цепи RC. Уравнения переходных токов и напряжений. Графики переходных процессов.	4	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зo 01.01 - Зo 01.03 Зo 02.01 Зo 02.03 Зo 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02

				Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Лабораторное занятие 8. Применение символический метода расчёта электрических цепей переменного тока.	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01

	<p>Лабораторное занятие 9. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и реактивного элементов, с параллельным соединением активного и реактивного элементов.</p>	2	<p>ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05</p>	<p>З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01</p>
	<p>Лабораторное занятие 10. Исследование электрической цепи переменного тока с последовательным и параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Изучение резонанса напряжений, резонанса тока.</p>	2	<p>ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05</p>	<p>З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01</p>

				Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	Лабораторное занятие 11. Измерение параметров индуктивно связанных катушек.	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01

				Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	Лабораторное занятие 12. Исследование трёхфазной цепи при соединении потребителей «звездой» и «треугольником».	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	Лабораторное занятие 13. Изучение переходных процессов	2	ПК 1.1	З 1.1.01

	<p>заряда и разряда конденсатора</p>		<p>ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05</p>	<p>З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Работа со справочной, учебной литературой и конспектами. 2. Систематизация учебного материала — составление таблиц</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05</p>	<p>З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03</p>

				Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
Раздел 5. Электронные пассивные и активные цепи		2/0		
Тема 5.1.	Содержание	2		
Пассивные и активные электронные цепи. Фильтры	Общие сведения о пассивных и активных электронных цепях. Фильтры. Типы фильтров. Принцип работы пассивных фильтров. Принцип работы активных фильтров. Применение фильтров в силовых электрических цепях и в радиоэлектронной аппаратуре	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01

				Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
Раздел 6. Физические основы полупроводниковых приборов		5/0		
Тема 6.1.	Содержание	5		
Электрофизические свойства полупроводников	1. Электрофизические свойства полупроводников. Внутренняя структура полупроводника. Понятие «ковалентная связь» и её особенность. Свободные носители заряда в полупроводнике, понятие «дырка». Собственная и примесная проводимость. Виды примесей. Зависимость проводимости примесных полупроводников от температуры.	/	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02

				Уо 05.01
	2. Токи в полупроводниках: дрейфовый и диффузионный. Неравновесные носители заряда в полупроводнике. Время жизни и скорость рекомбинации неравновесных носителей, связь этих параметров с частотными свойствами полупроводниковых приборов.	/	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	3. Основные группы электрических контактов и требования к ним. Свойства контакта «полупроводник-полупроводник». Формирование р-п-перехода. Физические процессы. Ширина и потенциальный барьер р-п-перехода.	/	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01

			ОК 05	Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	4. Свойства р-п-перехода при наличии внешнего напряжения. <i>I</i> Прямое и обратное включение р-п-перехода. Физические процессы: явления инжекции и экстракции носителей. Вольт-амперная характеристика (ВАХ) р-п-перехода. Понятие «пробой р-п- перехода». Виды пробоя.		ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01

				Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	5. Температурные и частотные свойства р-п-перехода. Влияние температуры на ВАХ р-п-перехода. Барьерная и диффузионная ёмкость р-п-перехода, их влияние на частотные свойства р-п-перехода	<i>l</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
Раздел 7. Полупроводниковые приборы		11/8		

Тема 7.1. Полупроводниковые диоды	Содержание	2		
	<p>1. Общие сведения о полупроводниковых диодах. Классификация полупроводниковых диодов и принципы классификации. Устройство полупроводниковых диодов. Характеристики и параметры, схемы включения. Основные типы полупроводниковых диодов и их свойства. Выпрямительные (силовые) диоды. Детекторные диоды. Стабилитроны. Импульсивные, высокочастотные (ВЧ) и сверхвысокочастотные (СВЧ) диоды. Варикапы. Области применения, обозначение, маркировка диодов.</p>	/	<p>ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05</p>	<p>З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01</p>
	<p>2. Специальные типы диодов. Туннельные диоды. Диоды Ганна. Диоды Шоттки. Принцип построения диодов. Физические процессы, характерные для диодов. Области применения диодов. Обозначение диодов</p>	/	<p>ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02</p>	<p>З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01</p>

			ОК 05	Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторное занятие 14. Исследование характеристики и параметров полупроводниковых диодов.	<i>1</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02

				Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	Лабораторное занятие 15. Исследование характеристики и параметров стабилитрона	<i>I</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01

Тема 7.2.	Содержание	6		
Биполярные и полевые (униполярные) транзисторы	<p>1. Биполярные транзисторы. Классификация биполярных транзисторов. Маркировка. Параметры биполярных транзисторов.</p> <p>Типы структур. Устройство биполярных транзисторов. Физические явления и принцип работы биполярных транзисторов. Обозначение биполярных транзисторов. Режимы работы. Основные схемы включения биполярного транзистора (ОБ, ОЭ, ОК). Особенности и характеристики схем включения.</p>	<i>I</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	<p>2. Температурные и частотные свойства биполярного транзистора. Эквивалентные схемы биполярного транзистора. Собственные шумы биполярного транзистора.</p>			<i>I</i>

			ОК 05	Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	3. Полевые (униполярные) транзисторы. Особенность, структура, основные типы, области применения, классификация полевых транзисторов. Полевые транзисторы с управляющим р-п-переходом. Устройство. Принцип работы. Условное графическое обозначение. Основные способы включения. Характеристики и параметры полевых транзисторов с управляющим р-п-переходом.	<i>I</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01

				Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	4. Полевые транзисторы с изолированным затвором. Устройство. Принцип работы. Условное графическое обозначение. Способы включения. Характеристики и параметры полевых транзисторов с изолированным затвором	<i>I</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	5. Полевые транзисторы МДП-структуры с изолированным затвором: с индуцированным и встроенным каналом.	<i>I</i>	ПК 1.1	З 1.1.01

	<p>Устройство. Принцип работы. МДП-транзистор как линейный четырёхполюсник. Условное графическое обозначение</p>		<p>ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05</p>	<p>З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01</p>
	<p>6. Температурные частотные свойства полевых транзисторов. Маркировка. Рекомендации по их включению. Сравнительная оценка параметров полевых и биполярных транзисторов</p>	<p><i>I</i></p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05</p>	<p>З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03</p>

				Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторное занятие 16. Исследование характеристик и параметров биполярного транзистора, включённого по схеме с ОЭ.	<i>1</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01

				Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	Лабораторное занятие 17. Исследование характеристик и параметров биполярного транзистора, включённого по схеме с ОБ.	<i>I</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	Лабораторное занятие 18. Исследование характеристик и параметров полевого транзистора с управляющим	<i>I</i>	ПК 1.1	З 1.1.01

	переходом по схеме с ОЗ.		ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	Лабораторное занятие 19.Исследование характеристик и параметров полевого транзистора МДП-структуры.	I	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03

				Зo 02.01 Зo 02.03 Зo 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 05.01
Тема 7.3.	Содержание	3		
Тиристоры и оптоэлектронные приборы	<p>1. Общие сведения о тиристорах. Устройство и режим работы тиристорov. Основные физические процессы. Принцип действия тиристорov.</p> <p>Разновидности тиристорov: динисторы, тринисторы, симисторы. Характеристики и параметры, особенности ВАХ. Схемы включения различных типов тиристорov и особенности их работы. Обозначение и маркировка. Области применения.</p>	<i>1</i>	<p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 3.1</p> <p>OK 01</p> <p>OK 02</p> <p>OK 05</p>	<p>З 1.1.01</p> <p>З 1.3.01</p> <p>З 3.1.01</p> <p>У 1.1.01</p> <p>У 1.3.01</p> <p>Зo 01.01 - Зo 01.03</p> <p>Зo 02.01</p> <p>Зo 02.03</p> <p>Зo 05.02</p> <p>Уo 01.01</p> <p>Уo 01.02</p>

				Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
2. Фотоприёмники. Классификация фотоприёмников. Фоторезистор, фотодиод, фототранзистор, фототиристор. Устройство фотоприёмников. Принцип работы фотоприёмников. Основные характеристики и параметры. Схемы включения фотоприёмников. Обозначение и маркировка. Области применения фотоприёмников	1		ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
3. Светодиод. Основные характеристики и параметры. Схемы включения. Применение. Оптроны. Разновидности оптронов. Графическое условное обозначение и маркировка.	1		ПК 1.1 ПК 1.3	З 1.1.01 З 1.3.01

	Области применения		ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторное занятие 20. Исследование характеристики и параметров тиристора	<i>1</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03

				Зo 02.01 Зo 02.03 Зo 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 05.01
	Лабораторное занятие 21. Исследование характеристики и параметров фотодиода	<i>I</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зo 01.01 - Зo 01.03 Зo 02.01 Зo 02.03 Зo 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04

				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
Раздел 8. Основы микроэлектроники		3/0		
Тема 8.1.	Содержание	3		
Интегральные схемы. Основные понятия и типы	1. Место микроэлектроники в сфере высоких технологий. Классификации интегральных микросхем. Понятия «интегральная схема» и «серия». Система обозначения аналоговых и цифровых интегральных схем.	<i>1</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01

	2. Общие понятия о технологиях изготовления интегральных схем. Особенности элементов плёночных, гибридных, полупроводниковых интегральных схем. Аналоговые интегральные схемы. Функциональные интегральные микросхемы. Особенности схемотехники. Применение интегральных схем	2		ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
Раздел 9. Усилители и генераторы		8/5			
Тема 9.1.	Содержание	8			
Электронные усилители и усилители переменного напряжения и	1. Общие сведения об электронных усилителях. Классификация. Основные технические показатели усилителей	1		ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01

тока			ОК 02 ОК 05	У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	2. Обратные связи (ОС) в усилителе. Влияние ОС на основные показатели усилителя. Понятие «устойчивость усилителя»	<i>I</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02

				Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	3. Усилитель напряжения. Каскад усиления. Общие принципы построения каскада усиления. Динамические характеристики, их виды и назначения. Понятие «рабочая точка». Способы задания положения рабочей точки. Режимы работы усилительных элементов в схеме. Методы температурной стабилизации положения рабочей точки	<i>I</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01

	<p>4. Усилительные каскады на биполярном транзисторе по схеме с ОЭ, ОБ и полевом транзисторе по схеме с ОЗ, ОИ. Принципы построения. Анализ работы схем, назначение элементов</p>	1	<p>ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05</p>	<p>З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01</p>
	<p>5. Усилители мощности. Применение усилителей. Требования к усилителям мощности. Типы и принципы построения каскадов усиления</p>	2	<p>ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05</p>	<p>З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01</p>

			3o 01.01 - 3o 01.03 3o 02.01 3o 02.03 3o 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 05.01
	6. Многокаскадные усилители. Особенности построения схем. Межкаскадные связи. Основные регулировки в усилителях. Усилители в интегральном исполнении	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05
			3 1.1.01 3 1.3.01 3 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 3o 01.01 - 3o 01.03 3o 02.01 3o 02.03 3o 05.02 Уo 01.01

			Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторное занятие 22. Исследование усилителя напряжения звуковой частоты.	1	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05 Зо 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02

				Уо 05.01
	Лабораторное занятие 23. Исследование двухтактного усилителя мощности.	1	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
Тема 9.2. Усилители переменного тока и операционные	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Исследование усилителя переменного тока	1	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01

усилители			ОК 01	У 1.1.01
			ОК 02	У 1.3.01
			ОК 05	Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	2. Исследование схемы суммирования напряжения на операционном усилителе	<i>I</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03

				Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
Тема 9.3. Специальные виды усилителей и генераторы	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Лабораторное занятие 24. Исследование эмиттерного и истокового повторителей напряжения.	1	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04

				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
Раздел 10. Импульсные и цифровые устройства		2/1		
Тема 10.1. Электронные ключи формирователи импульсов	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Лабораторное занятие 25. Исследование работы мультивибратора на транзисторах.	<i>1</i>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01

Тема 10.2.	Содержание	2		
Цифровые устройства	1. Общие сведения о цифровых устройствах. Типы цифровых устройств. Комбинационные цифровые устройства. Последовательные цифровые устройства. Понятие «цифровые автоматы». Применение цифровых устройств	/	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	2. Аналого-цифровые (АЦП) и цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП). Назначение преобразователей. Области применения преобразователей. Основные свойства преобразователей. Классификация и основные характеристики преобразователей	/	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01

			ОК 05	Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
Раздел 11. Источники питания и преобразователи		0/2		
Тема 11.1. Выпрямители и преобразователи . Стабилизаторы напряжения и тока	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторное занятие 26. Исследование работы мостовой схемы выпрямления.	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 1.1.01 З 1.3.01 З 3.1.01 У 1.1.01 У 1.3.01 Зо 01.01 - Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.03

				Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа со справочной, учебной литературой и конспектами. 2. Систематизация учебного материала — составление таблиц	2		
Самостоятельная работа		4		
Промежуточная аттестация (Экзамен)		6		
Всего:		116		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехники и основ электроники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Печатные издания

1. Горошков Б.И., Горошков А.Б. Электронная техника. — М.: Академия, 2012.
2. Ярочкина Г.В. Основы электротехники – М.: Академия, 2015 г. - 240 с.
3. Игумнов Д.В., Костюнина Г.П. Основы полупроводниковой электроники. — М.: Горячая линия-Телеком, 2011.
4. Берикашвили В.Ш., Черепанов А.К. Электронная техника. — М.: Академия, 2009.
5. Старосельский В.И. Физика полупроводниковых приборов микроэлектроники. — М.: Высшее образование, 2009.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Наундорф У. Аналоговая электроника. Основы, расчёт, моделирование [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://ph4s.ru/book_electronika.html
2. Старосельский В.И. Физика полупроводниковых приборов микроэлектроники [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://ph4s.ru/book_el_poluprov.html
3. Электронно-библиотечная система «Лань»- Режим доступа : <https://e.lanbook.com/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: Основные электротехнические законы;	Объясняет принцип работы типовых электрических устройств, принципы составления простых электрических и электронных цепей, способы получения, передачи и использования электрической энергии	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос
Методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей;	Имеет представление о характеристиках и параметрах электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей. Применяет методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей	Практические занятия Ролевые игры
Основы электроники;	Называет параметры электрических схем и единицы их измерения; Объясняет принцип выбора электрических и электронных приборов	
Основные виды и типы электронных приборов	Демонстрирует владение знаниями в области устройства, принципа действия и основных характеристик электротехнических приборов	
Использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока;	Рассчитывает параметры различных электрических цепей и схем;	Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий
Выполнять электрические измерения;	Демонстрирует снятие показаний и пользование электроизмерительными приборами и приспособлениями;	Оценка решений ситуационных задач
Использовать электротехнические законы для расчета магнитных цепей.	Производит расчеты простых электрических цепей;	
Эксплуатировать электрооборудование	Выбирает электрические, электронные приборы и электрооборудование; Правильно эксплуатирует электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов	

Приложение 3.12
к ОПОП-П по профессии/специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Техническая механика»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального модуля междисциплинарного модуля Инженерно-конструкторские технологии ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 5.2. ОК 01

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.2	У 2.2.01	Разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем; Обнаруживать неисправности мехатронных систем	З 2.2.01	классификацию и виды отказов оборудования; Понятие, цель и функции технической диагностики; Понятие, цель и виды технического обслуживания; Физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем
ПК 2.3	У 2.3.01	Применять технологические процессы восстановления деталей	З 2.2.01	Технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем
ПК 4.2	У 4.2.01	Синтезировать кинематическую модель мобильного робота; Синтезировать математическую модель мобильного робота		
ПК 4.3	У 4.3.01	Синтезировать динамическую модель мобильных роботов		
ПК 5.2	У 5.2.01	Применять навыки по сборке и монтажу отдельных компонентов мобильного робота	З 5.2.01	Изготовление структурных и механические элементов, необходимых для дополнительной конструкции

ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	96
в т. ч.:	
Теоритическое обучение	58
Лабораторные работы	
практические занятия	30
курсовая работа (проект)	--
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Теоретическая механика.		22/12		
Введение	Содержание	2		
	Предметы, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины технической механики. Структура изучения курса.	2	ПК 2.3 ОК 01	У 2.2.01 У 2.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
	Содержание	10		

Тема 1.1.
Статика

<p>Основные понятия статики, Аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.3 ОК 01</p>	<p>У 2.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04</p>
<p>Момент силы относительно точки и его свойства. Плоская система произвольно расположенных сил.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.3 ОК 01</p>	<p>У 2.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04</p>
<p>Определение сил реакций шарнирных опор. Решение задач. Равновесие рамы.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.3 ОК 01</p>	<p>У 4.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04</p>

			3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04
Пространственная система сил. Центр тяжести.	2	ПК 2.3 ОК 01	У 4.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04
Центр тяжести составного сечения	2	ПК 2.2 ОК 01	У 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04
В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

<p>Практическое занятие 1. «Определение сил реакции опор из условия равновесия плоской системы произвольно расположенных сил»</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.3 ПК 5.2 ОК 01</p>	<p>3 2.3.01 3 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04</p>
<p>Практическое занятие 2 «Определение положения центра тяжести сложной геометрической формы»</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.3 ПК 5.2 ОК 01</p>	<p>3 2.3.01 3 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04</p>
<p>Содержание</p>	<p>4</p>		

Тема 1.2.**Кинематика**

Основные понятия кинематики. Определение кинематических параметров движения точки.	2	ПК 2.2 ОК 01	У 2.2.01 У 2.3.01 У 4.2.01 У 4.3.01 У 5.2.01 З 2.2.01 З 2.3.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
Поступательное движение. Определение кинематических параметров вращающегося тела. Переносное, относительное и абсолютное движение точки.	2	ПК 2.3 ОК 01	У 4.3.01 У 5.2.01 З 2.2.01 З 2.3.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

			Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	4		
Практическое занятие 3 «Определение кинематических параметров точки и твердого тела»	2	ПК 5.2 ОК 01	У 2.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
Практическое занятие 4. «Определение положения центра тяжести плоской фигуры сложной геометрической формы»	2	ПК 2.2 ОК 01	У 2.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04
	Содержание	6		
Тема 1.3. Динамика	Основные понятия и законы (аксиомы) динамики. Использование законов динамики для решения задач	2	ПК 2.2 ОК 01	У 2.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04
	Работа силы. Работа постоянной силы на прямолинейном движении. Работа равнодействующей силы. Работа силы тяжести. Мощность силы. Коэффициент полезного действия. Работа и мощность силы при вращательном движении. Общие теоремы динамики. Общие теоремы динамики.	2	ПК 2.2 ОК 01	У 2.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04

Работа переменной силы на криволинейном пути.	2	ПК 2.2 ОК 01	У 4.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
В том числе практических занятий и лабораторных работ и лаборатрных работ	4		
Практическое занятие 5. Решение прямой и обратной задач динамики. Вычисление работы и мощности силы. КПД.	2	ПК5.2 ОК 01	У 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
Практическое занятие 6.Определение положения центра тяжести сечений, составленных из профильных сечений	2	ПК 2.2 ОК 01	З 2.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

				Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
Раздел 2. Сопротивление материалов.		14/6		
Тема 2.1. Основные понятия сопротивления материалов.	Содержание	2		
	Основные задачи сопротивления материалов. Механические напряжения.	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01	У 2.2.01 У 2.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
Тема 2.2. Основные виды деформаций элементов конструкций	Содержание	8		
	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Построение эпюр продольных сил при растяжении и сжатии. Продольные и поперечные деформации	2	ПК 2.2 ОК 01	У 2.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

				Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
	Срез и смятие. Статические моменты сечений. Чистый сдвиг.	2	ПК 2.3 ОК 01	У 2.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
	Расчёты на прочность и жесткость при кручении. Изгиб.	2	ПК 4.3 ОК 01	У 4.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04

Напряжения (нормальные и касательные) при изгибе. Назначение гипотез прочности.	2	ПК 4.3 ОК 01	У 4.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	6		
Практическое занятие 7. «Расчёты на прочность при растяжении и сжатии ступенчатого бруса. Определение относительного удлинения бруса при растяжении и сжатии»	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.3	У 2.2.01 У 2.3.01 У 4.2.01
Практическое занятие 8. Определение кинематических параметров точки твердого тела	2	ПК 5.2 ОК 01	У 4.3.01 У 5.2.01 З 2.2.01
Практическое занятие 9 «Расчеты на прочность и жесткость»	2		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03

				3o 01.04
Тема 2.3.	Содержание	4		
Прочность при динамических нагрузках. Устойчивость центрально сжатых стержней.	Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчетах на прочность. Динамическое напряжение и динамический коэффициент.	2	ПК 2.3 ОК 01	У 2.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04
	Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от их гибкости.	2	ПК 4.2. ОК 01	У 4.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04
Раздел 3. Детали машин		10/12		
	Содержание	2		

Тема 3.1. Общие сведения о механических передачах	Критерии работоспособности и расчета деталей машин.	2	ПК 2.3 ОК 01	У 2.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 10 Кинематический и силовой расчет двухступенчатого привода	2	ПК 4.3. ОК 01	У 4.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
	Практическое занятие 11 Решение прямой и обратной задачи динамики. Вычисление работы и мощность силы, КПД	2	ПК 5.2. ОК 01	У 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

				Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
Тема 3.2. Фрикционные и ременные передачи.	Содержание	2		
	Общие сведения, устройство, принцип работы, область применения фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом (цилиндрическая фрикционная передача). Передаточное число фрикционных передач. Общие сведения о вариаторах. Диапазон регулирования. Общие сведения, принцип работы, устройство, область применения, детали ременных передач. Сравнительная характеристика передач плоским, клиновым, поликлиновым и зубчатым ремнем. Критерии работоспособности и расчета ременных передач. Передаточное число ременных передач. Методика расчета ременных передач.	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.3 ПК 5.2 ОК 01	У 2.2.01 У 2.3.01 У 4.2.01 У 4.3.01 У 5.2.01 З 2.2.01 З 2.3.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	2		

	Практическое занятие 12. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии ступенчатого бруса. Определение относительного удлинения бруса при растяжении и сжатии.	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 5.2 ОК 01	3 2.2.01 3 2.3.01 3 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
Тема 3.3. Зубчатые, червячные и цепные передачи.	Содержание	4		
	Классификация и область применения зубчатых передач. Виды разрушения зубчатых колес.	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 5.2 ОК 01	У 2.2.01 У 2.3.01 У 4.2.01 3 2.3.01 3 5.2.01
	Устройство, геометрические, кинематические и силовые соотношения червячных передач.	2	ПК 2.2 ПК 4.3 ПК 5.2 ОК 01	У 4.3.01 У 5.2.01 3 2.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

			Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 13 Практические расчеты на срез и смятие	2	ПК 4.3 ПК 5.2 У 4.3.01 У 5.2.01
	Практическое занятие 14 Практические расчеты на прочность и жесткость при кручении гладкого вала	2	ОК 01 3 2.2.01
	Практическое занятие 15 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов при изгибе.	2	
Тема 3.4. Валы и оси. Механические муфты. Опоры валов и осей.	Содержание	4	
	Валы и оси: применение, классификация, элементы конструкции, материалы. Проектировочный и проверочный расчет валов и осей. Муфты: назначение, классификация, устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных муфт.	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 5.2 ОК 01 У 4.2.01 3 2.3.01 3 5.2.01
	Опоры валов и осей. Подшипники скольжения. Расчет подшипников скольжения. Подшипники качения. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 5.2 ОК 01 У 4.2.01 3 2.3.01 3 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

				Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
Тема 3.5. Соединения деталей машин.	Содержание	4		
	Виды неразъемных соединений. Сварные, клеевые и клепанные соединения. Соединения с натягом.	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 5.2 ОК 01	У 4.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
	Расчет резьбовых соединений. Шпоночные и шлицевые соединения. Сравнительная характеристика разъемных соединений	2	ПК 5.2 ОК 01	У 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04

Самостоятельная работа	2		
Промежуточная аттестация (Экзамен)	6		
Всего:	96		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технической механики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные источники:

1. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Техническая механика. – М.: Академия, 2018.
2. Вереина Л.И., Краснов М.М.. Техническая механика. — М.: Академия, 2017.
3. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике. — М.: Академия, 2019.
4. Сафонова Г.Г., Артюховская Т.Ю., Ермаков Д.А. Техническая механика: интерактивный учебник. — М.: Инфа-М, 2019
5. Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов: Учебник для средних проф.учебных заведений – М.: URSS, 2016
6. Эрдеди А.А. Детали машин: Учебник для студентов сред.проф.образования – М.: Издательский центр «Академия», 2016

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронно-библиотечная система «Лань»- Режим доступа : <https://e.lanbook.com/>.

3.2.3.Дополнительные источники:

1. Техническая механика. Сборник тестовых заданий: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: ФОРУМ, ИНФРА М, 2002г.
2. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий. Учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2014
3. Гафаров Р.Х.Сборник задач по сопротивлению материалов: Учебное пособие – 2-у изд.перераб.и доп. / Р.Х. Гафаров; Уфимс. Гос.авиацион. техн.ун-т. – Уфа: УГАТУ, 2005. – 384с. <http://window.edu.ru/resource/979/75979>
4. Задания по теоретической механике для самостоятельной работы студентов: учебно – методическое пособие/сост. В.Е.Головкин, Н.В. Кузнецова, Ю.Н. Лазарев, С.Г. Петров, В.С.Журавлев; ГОУ ВПО СПбГТУРП. – СПб., 2007. – 84 с. <http://window.edu.ru/resource/137/76137>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
Умение разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;	Результативная разработка мероприятий по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
Умение обнаруживать неисправности мехатронных систем;	Своевременное установление неисправности мехатронных систем	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
Умение применять технологические процессы восстановления деталей;	Точность и скорость применения технологических процессов восстановления деталей	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
Умение синтезировать кинематическую модель мобильного робота;	Правильность синтеза кинематической модели мобильного робота	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
Умение синтезировать математическую модель мобильного робота;	Правильность синтеза математической модели мобильного робота	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
Умение синтезировать динамическую модель мобильных роботов;	Правильность синтеза динамической модели мобильных роботов	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
Умение применять навыки по сборке и монтажу отдельных компонентов мобильного робота	Скорость и техничность применения навыков по сборке и монтажу отдельных компонентов мобильного робота	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ

<p>Знание классификации и видов отказов оборудования;</p>	<p>Выбор технологии решения профессиональных задач с учетом классификации и видов отказов оборудования</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля</p>
<p>Знание понятия, цели и функций технической диагностики;</p>	<p>Использование при работе понятия, цели и функций технической диагностики</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля</p>
<p>Знание понятия, цели и видов технического обслуживания;</p>	<p>Использование при работе понятия, цели и видов технического обслуживания</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля</p>
<p>Знание физических принципов работы, конструкцию, технических характеристик, областей применения, правил эксплуатации оборудования мехатронных систем;</p>	<p>Выбор технологии решения профессиональной задачи с учетом физических принципов работы, конструкцию, технических характеристик, областей применения, правил эксплуатации оборудования мехатронных систем</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля</p>
<p>Знание технологических процессов ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем;</p>	<p>Выбор технологии решения профессиональной задачи с учетом технологических процессов ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля</p>

<p>Знание процесса изготовления структурных и механических элементов, необходимых для дополнительной конструкции.</p>	<p>Соблюдение принципов процесса изготовления структурных и механических элементов, необходимых для дополнительной конструкции</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля</p>
---	--	---

Приложение 3.13

к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Электрические машины и электроприводы

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Электрические машины и электроприводы»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.09 Электрические машины и электроприводы является обязательной частью общепрофессионального цикла междисциплинарного модуля Инженерно-конструкторские технологии ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника(по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.4, ПК.2.1 , ОК 1

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.4	У 1.4.01	производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;	З 1.4.01	последовательность пусконаладочных работ мехатронных систем;
			З 1.4.02	технологии проведения пусконаладочных работ мехатронных систем;
			З 1.4.03	нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем;
	У 1.4.02	выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа.	З 1.4.04	технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов;

			3 1.4.05	правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами.
ПК 2.1	У 2.1.01	обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях	3 2.1.01	правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;
	У 2.1.02	применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;	3 2.1.02	концепцию бережливого производства;
	У 2.1.03	осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;	3 2.1.03	классификацию и виды отказов оборудования;
	У 2.1.04	осуществлять технический контроль качества технического обслуживания;	3 2.1.04	алгоритмы поиска неисправностей;
	У 2.1.05	заполнять маршрутно-технологическую документацию на обслуживание отраслевого оборудования	3 2.1.05	понятие, цель и виды технического обслуживания;

		мехатронных систем.		
			3 2.1.06	технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем.
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план;		
	Уо 01.09	оценивать результат и		

		последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
--	--	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Введение	Содержание	2		
	1.Содержание дисциплины. Классификация электрических машин. Роль электрических машин в системах автоматического управления	2	ПК 1.4, ПК 2.1 ОК 01	У 1.4.01 У 1.4.02 У 2.1.01 - У 2.1.05 З 1.4.01 - З 1.4.05 З 2.1.01 - З 2.1.06 Уо 01.01-Уо01.09
Раздел 1. Трансформаторы		10/6		
Тема 1.1.	Содержание	2		
Устройство и принцип действия однофазных трансформаторов	1. Устройство, принцип действия и рабочие процессы однофазных трансформаторов. КПД, коэффициент мощности однофазных трансформаторов. Испытание трансформатора методом холостого хода (ХХ) и короткого замыкания (КЗ)	2	ПК 1.4, ПК 2.1 ОК 01	У 1.4.01 У 1.4.02 У 2.1.01 - У 2.1.05 З 1.4.01 - З 1.4.05 З 2.1.01 - З 2.1.06

				Уо 01.01-Уо01.09
Тема 1.2.	Содержание	2		
Автотрансформаторы, трёхобмоточные трансформаторы, трансформаторы специального назначения	1. Устройство и принцип действия автотрансформаторов и трёхобмоточных трансформаторов. Переходные процессы в трансформаторах. Разновидности трансформаторов специального назначения и их устройство	2	<i>ПК 1.4,</i> <i>ПК 2.1</i> <i>ОК 01</i>	У 1.4.01 У 1.4.02 У 2.1.01 - У 2.1.05 З 1.4.01 - З 1.4.05 З 2.1.01 - З 2.1.06 Уо 01.01-Уо01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 1. Исследование трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания	2	<i>ПК 1.4,</i> <i>ПК 2.1</i> <i>ОК 01</i>	У 1.4.01 У 1.4.02 У 2.1.01 - У 2.1.05 З 1.4.01 - З 1.4.05 З 2.1.01 - З 2.1.06 Уо 01.01-Уо01.09
	Практическое занятие 2. Выполнение расчёта значений параметров опыта короткого замыкания трёхфазного трансформатора	4	<i>ПК 1.4,</i> <i>ПК 2.1</i> <i>ОК 01</i>	У 1.4.01 У 1.4.02 У 2.1.01 - У 2.1.05 З 1.4.01 - З 1.4.05 З 2.1.01 - З 2.1.06 Уо 01.01-Уо01.09

Раздел 2 Электрические машины переменного тока		12/8		
Тема 2.1.	Содержание	2		
Общие вопросы теории бесколлекторных машин переменного тока	1.Основные принципы действия асинхронных и синхронных машин переменного тока. Асинхронные генераторы и двигатели. Синхронные генераторы и двигатели. Основные принципы выполнения обмоток статора	2	<i>ПК 1.4,</i> <i>ПК 2.1</i> <i>ОК 01</i>	У 1.4.01 У 1.4.02 У 2.1.01 - У 2.1.05 З 1.4.01 - З 1.4.05 З 2.1.01 - З 2.1.06 Уо 01.01-Уо01.09
Тема 2.2.	Содержание	2		
Асинхронные машины Синхронные машины	1.Режимы работы и устройство асинхронной машины. Рабочий процесс трёхфазного асинхронного двигателя. Уравнения напряжений и токов. Отличительные конструктивные особенности синхронных и асинхронных машин. Способы возбуждения синхронных машин. Явнополюсные и неявнополюсные асинхронные машины.	2	<i>ПК 1.4,</i> <i>ПК 2.1</i> <i>ОК 01</i>	У 1.4.01 У 1.4.02 У 2.1.01 - У 2.1.05 З 1.4.01 - З 1.4.05 З 2.1.01 - З 2.1.06 Уо 01.01-Уо01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 3. Выполнение расчёта основных параметров асинхронного двигателя.	4	<i>ПК 1.4,</i> <i>ПК 2.1</i> <i>ОК 01</i>	У 1.4.01 У 1.4.02 У 2.1.01 - У 2.1.05 З 1.4.01 - З 1.4.05 З 2.1.01 - З 2.1.06

				Уо 01.01-Уо01.09
	Практическое занятие 4. Выполнение расчёта основных параметров синхронного двигателя.	4	<i>ПК 1.4,</i> <i>ПК 2.1</i> <i>ОК 01</i>	У 1.4.01 У 1.4.02 У 2.1.01 - У 2.1.05 З 1.4.01 - З 1.4.05 З 2.1.01 - З 2.1.06 Уо 01.01-Уо01.09
Раздел 3. Электрические машины постоянного тока		14/8		
Тема 3.1.	Содержание	2		
Принцип действия и устройство машин постоянного тока	1. Основные принципы действия машин постоянного тока. Устройство машин постоянного тока. Коллектор и его назначение. Принцип выполнения и выбор типа обмотки якоря. Электромагнитный момент	2	<i>ПК 1.4,</i> <i>ПК 2.1</i> <i>ОК 01</i>	У 1.4.01 У 1.4.02 У 2.1.01 - У 2.1.05 З 1.4.01 - З 1.4.05 З 2.1.01 - З 2.1.06 Уо 01.01-Уо01.09
Тема 3.2.	Содержание	4		
Генераторы постоянного тока Двигатели постоянного тока	1. Генераторы постоянного тока. Типы возбуждения генераторов. Характерные особенности работы генераторов с независимым, параллельным или смешанным возбуждением	2	<i>ПК 1.4,</i> <i>ПК 2.1</i> <i>ОК 01</i>	У 1.4.01 У 1.4.02 У 2.1.01 - У 2.1.05 З 1.4.01 - З 1.4.05 З 2.1.01 - З 2.1.06 Уо 01.01-Уо01.09

2. Двигатели постоянного тока. Магнитоэлектрические двигатели и область их применения. Двигатели электромагнитные. Характерные особенности работы шунтовых, серийных и компаундных двигателей. Графики рабочих характеристик	2	ПК 1.4, ПК 2.1 ОК 01	У 1.4.01 У 1.4.02 У 2.1.01 - У 2.1.05 З 1.4.01 - З 1.4.05 З 2.1.01 - З 2.1.06 Уо 01.01-Уо01.09
В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	8		
Практическое занятие 5. Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения.	4	<i>ПК 1.4,</i> <i>ПК 2.1</i> <i>ОК 01</i>	У 1.4.01 У 1.4.02 У 2.1.01 - У 2.1.05 З 1.4.01 - З 1.4.05 З 2.1.01 - З 2.1.06 Уо 01.01-Уо01.09
Практическое занятие 6. Выполнение расчёта основных параметров двигателя постоянного тока.	4	<i>ПК 1.4,</i> <i>ПК 2.1</i> <i>ОК 01</i>	У 1.4.01 У 1.4.02 У 2.1.01 - У 2.1.05 З 1.4.01 - З 1.4.05 З 2.1.01 - З 2.1.06 Уо 01.01-Уо01.09
Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач на расчёт электрических машин 2. Подготовка к проведению практических работ по методическим указаниям.	2	<i>ПК 1.4,</i> <i>ПК 2.1</i>	У 1.4.01 У 1.4.02

			<i>OK 01</i>	У 2.1.01 - У 2.1.05 З 1.4.01 - З 1.4.05 З 2.1.01 - З 2.1.06 Уо 01.01-Уо01.09
Самостоятельная работа		2		
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		40		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Мехатронных робототехнических комплексов», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника

Лаборатория(и) «Электротехники и ЭМ», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основная литература:

1. Кацман М.М. Электрические машины. — М.: Академия, 2020.
2. Кацман М.М. Сборник задач по электрическим машинам. — М.: Академия, 2017
Дополнительная литература:
3. Гольберг О.Д., Хеленская С.П. Надёжность электрических машин. — М.: Академия, 2016.
4. Копылова И.П. Электрические машины. — М.: Высшая школа, 2018.
5. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника. — М.: Академия, 2017.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Школа для электрика <http://electricalschool.info/spravochnik/maschiny/2125-elektricheskie-mashiny-peremennogo-toka.html>
2. Электрические машины <http://window.edu.ru/resource/524/40524/files/1700.pdf>
3. Электронная библиотечная система – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>методы оценки</i>
Умение производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;	Скорость и техничность проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
Умение заполнять маршрутно-технологическую документацию на обслуживание отраслевого оборудования мехатронных систем.	Правильность и точность заполнения маршрутно-технологической документации на обслуживание отраслевого оборудования мехатронных систем	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
Знание последовательности пуско-наладочных работ мехатронных систем;	Соблюдение последовательности пуско-наладочных работ мехатронных систем	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля
Знание технологии проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем;	Соблюдение технологии проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля
Знание классификации и видов отказов оборудования;	Выбор технологии решения профессиональной задачи с учетом классификации и видов отказов оборудования	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля
Знание алгоритмов поиска неисправностей;	Применение алгоритмов поиска неисправностей	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и

		других видов текущего контроля
Знание понятия, цели и видов технического обслуживания;	Использование при работе понятия, цели и видов технического обслуживания	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля
Знание технологической последовательности разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем.	Соблюдение технологической последовательности разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем.	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля

Приложение 3.14
к ОПОП-П по профессии/специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Инженерная компьютерная графика

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 Инженерная компьютерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.12 Инженерная компьютерная графика является обязательной частью Общепрофессионального цикла междисциплинарного модуля Инженерно – конструктоские технологии ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1, ПК 3.1, ОК 01.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.02	читать техническую документацию на производство монтажа;	З 1.1.03	перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем;
	У 1.1.03	читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;		
ПК 3.1	У 3.1.02	оформлять техническую и технологическую документацию;	З 3.1.02	методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем.
	У 3.1.03	составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем;		
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план;		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	70
в т.ч. в форме практической подготовки	64
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	-
практические занятия	64
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Основные приемы работы в системе Компас		12/20		
Тема 1.1. Система компьютерной графики «КОМПАС»	Содержание	2		
	1. Основные сведения о пакете графических программ «КОМПАС». Минимальные требования к ресурсам компьютера для установки данного пакета программ. Обмен с форматами других графических систем. Виды конструкторских документов в системе «КОМПАС». Оформление чертежей: форматы чертежей; обозначение конструкторских документов; линии чертежа и их конструкция в системе «КОМПАС».	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1 Запуск автоматизированной системы программирования КОМПАС. Открытие существующего документа,	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03

	<p>закрытие документа и завершение сеанса работы системы. Работа со справочной системой КОМПАС. Знакомство с основными элементами интерфейса. Заголовок программного окна и Главное меню. Стандартная панель. Панели «Вид», «Компактная панель»: панель переключений и инструментальные панели. Панель свойств, панель специального управления и Строка сообщений</p>			<p>У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся 1. Роль Системы Автоматизированного проектирования на современном производстве. 2. Разновидность современных графических систем в машиностроении и их основные функциональные возможности. 3. Взаимодействие системы Компас с системой AutoCAD.</p>	2	<p>ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01</p>	<p>У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06</p>
Тема 1.2. Настройки в системе Компас	Содержание	2		
	1. Редактирование меню и панелей инструментов. Строки меню, диалоговые команды. Горячие клавиши. Панель управления для создания чертежей. Привязки: глобальные, локальные. Настройка формата, линий, текста, размеров.	2	<p>ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01</p>	<p>У 1.1.02 - У 1.1.03</p>

				У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 2. Оформление титульного листа альбома расчетно-графических работ.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06

Тема 1.3 Построение изображений геометрических фигур	Содержание	4		
	1. Приемы построения геометрических объектов на чертежах. Привязки. Работа с системами координат. Выполнение элементарных построений. Выполнение примитивов. Заливка фигур цветом.	4	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 3. Выполнение примитивов: точки, отрезка, прямой. Построение параллельных, перпендикулярных отрезков и прямых.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06

	Практическое занятие 4. Построение окружностей по заданным параметрам. Дуга окружности. Эллипс. Прямоугольник, правильный многоугольник. Фаски скругление углов.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
Тема 1.4 Выделение и редактирование на экране объектов чертежа.	Содержание	2		
	1. Способы выделения объектов чертежа. Варианты редактирования объектов чертежа. Панель «Редактирование».	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Практическое занятие 5. Способы редактирования объектов чертежа. Заливка областей цветом	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
Тема 1.5. Нанесение размеров на чертеже.	Содержание	2		
	1. Основные правила нанесения размеров на чертежах в ЕСКД. Особенности нанесения размеров в системе Компас.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		

	<p>Практическое занятие 6. Чертеж условно плоской детали, нанесение размеров, заполнение основной надписи чертежа.</p>	2	<p>ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01</p>	<p>У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06</p>
	<p>Практическое занятие 7. Чертеж условно плоской детали, с делением окружности на равные части, нанесение размеров, заполнение основной надписи чертежа.</p>	2	<p>ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01</p>	<p>У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06</p>
	<p>Практическое занятие 8. Чертеж детали, с применением сопряжений.</p>	2	<p>ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01</p>	<p>У 1.1.02 - У 1.1.03</p>

				У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	Практическое занятие 9. Чертеж детали с лекальной кривой.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
Раздел 2. Основы объемного моделирования		20/24		
Тема 2.1.	Содержание	2		

Особенности объемного моделирования в системе КОМПАС.	1. Основные элементы интерфейса 3D-моделирования. Использование контекстных меню. Управление масштабом, сдвигом изображения и поворотом модели. Ориентацией модели в пространстве. Дерево модели. Система координат и плоскости проекции. Особенности построения эскиза.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 10. Формообразующие операции: выдавливание, вращение, кинематические, по сечениям. Заливка деталей цветом.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	Содержание	2		

Тема 2.2. Построение моделей операциями выдавливания	1. Формирование объемной модели операциями выдавливания. Определение поверхностей тел. Ассоциативные чертежи.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 11. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	Содержание	2		

Тема 2.3. Создание ортогонального чертежа на основе модели детали.	1. Выполнение ортогональных чертежей на основе 3 D - модели детали.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 12. Построение 3 D – моделей деталей 3х уровней сложности. Выполнение ортогонального чертежа на основе 3 D -модели детали.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	Содержание	2		

Тема 2.4. Построение моделей операциями вращения.	1. Операции вращения: вращение, приклеить вращением, вырезать вращением. Алгоритм выполнения операции. Сфероид, тороид. Особенности построения эскиза для операции вращения.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 13. Выполнение 3 D – модели вала. Выполнение ортогонального чертежа, построение сечений.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	Содержание	2		

Тема 2.5. Рассечение модели плоскостями	1. Сечение поверхностью, сечение по эскизу. Параметры команды, направление отсечения.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 14. Построение 3 D – модели детали. Выполнение ортогонального чертежа с совмещением основного вида и разреза.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06

	<p>Практическое занятие 15. Построение 3 D – модели детали. Выполнение простого разреза, ассоциативный чертеж детали.</p>	2	<p>ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01</p>	<p>У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06</p>
	<p>Практическое занятие 16. Построение 3 D – модели детали. Выполнение ассоциативного чертежа детали со сложными ступенчатыми разрезами.</p>	2	<p>ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01</p>	<p>У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06</p>
	<p>Практическое занятие 17. Построение 3 D – модели детали. Выполнение ломаного разреза, ассоциативного чертежа детали.</p>	2	<p>ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01</p>	<p>У 1.1.02 - У 1.1.03</p>

				У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
Тема 2.6. Построение моделей кинематическими операциями.	Содержание	2		
	1. Кинематические операции: кинематическая операция, приклеить кинематически, вырезать кинематически. Алгоритм выполнения операции. Параметры.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Практическое занятие 18. Выполнение модели цилиндрической пружины, детали с внешней и внутренней резьбой.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
Тема 2.7. Построение модели операцией по сечениям.	Содержание	2		
	1. Операции: по сечениям, приклеить по сечениям, вырезать по сечениям. Алгоритм выполнения операции.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Практическое занятие 19. Выполнение 3 D – модели детали с использованием операции по сечениям.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
Тема 2.8. Другие операции объемного моделирования.	Содержание	4		
	1. Особенности применения операций объемного моделирования: уклон, ребро жесткости, массивы (по сетке, по концентрической сетке, по кривой, зеркальный массив), отверстие, оболочка.	4	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

	Практическое занятие 20. Выполнение 3 D – модели детали с использованием операции объемного моделирования: уклон, ребро жесткости, массивы.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	Практическое занятие 21. Моделирование листовых деталей.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
Раздел 3. Машиностроительное черчение		16/16		
	Содержание	8		

Тема 3.1. Виды изделий машиностроения и конструкторских документов	1. Машиностроительный чертёж, его назначение. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-68 (проектные и рабочие).	8	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 22. Чертёж зубчатого колеса.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06

	<p>Практическое занятие 23. Чертежи деталей, изготавливаемых точением.</p>	2	<p>ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01</p>	<p>У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06</p>
	<p>Практическое занятие 24. Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел.</p>	2	<p>ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01</p>	<p>У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06</p>
	<p>Практическое занятие 25. Чертеж детали, изготавливаемой литьём</p>	2	<p>ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01</p>	<p>У 1.1.02 - У 1.1.03</p>

				У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
Тема 3.2. Построение трехмерной сборочной единицы	Содержание	4		
	1. Особенности построения трехмерной сборочной единицы. Инструментальные панели - Редактирование сборки, Сопряжение. Использование встроенных библиотек.	4	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

	Практическое занятие 26. Построение 3 D – модели сборочной единицы.	4	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
Тема 3.3. Построение сборочного чертежа на основе трехмерной сборки.	Содержание	2		
	1. Особенности оформления сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Построение сборочного чертежа по 3 D- модели.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Практическое занятие 27. Выполнение сборочного чертежа на основе трехмерной сборки.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
Тема 3.4. Спецификация сборочной единицы.	Содержание	2		
	1. Особенности создания спецификации в системе Компас.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Практическое занятие 28. Режим ручного заполнения спецификации. Заполнение спецификации к сборочному чертежу в полуавтоматическом режиме.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
Раздел 4. Выполнение чертежей и схем по специальности		6/6		
Тема 4.1 Графическое оформление схем.	Содержание	6		
	1. Схема, её назначение и содержание. Типы и виды схем по ГОСТ 2.701-84. Общие правила выполнения схем по ГОСТ 2.701-84. Перечень элементов, его назначение и содержание. Последовательность выполнения перечня элементов.	6	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 29 Выполнение схемы электрической принципиальной, перечень элементов. Составление таблицы.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
	Практическое занятие 30. Выполнение схемы пневматической принципиальной, перечень элементов. Составление таблицы.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06

	Практическое занятие 31. Выполнение схемы гидравлической принципиальной, перечень элементов. Составление таблицы.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01	У 1.1.02 - У 1.1.03 У 3.1.02 - У 3.1.03 З 1.1.03 З 3.1.02 Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.01 - Зо 01.06
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего:		70		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерной компьютерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аверин В.Н Компьютерная инженерная графика. — М.: Академия, 2018.
2. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А.Халдинов. — 11-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 400 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Аскон. КОМПАС-3D V15. Руководство пользователя <http://www.twirpx.com/file>
2. Интернет журнал «САПР.РУ» <http://www.sapr.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Корнеев В.Р., Жарков Н. В., Минеев М. А., Финков М.В. КОМПАС-3D НА ПРИМЕРАХ: ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ИНЖЕНЕРОВ И НЕ ТОЛЬКО... — СПб.: Наука и Техника, 2017.
2. Большаков В. П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D. Практикум. — СПб.: БХВ - 2018. — 496 с. — (Учебное пособие)
3. В. П. Большаков В.П., Чагина А.В. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие. — СПб.: БХВ - Петербург, 2016. — 384 с.: ил. — (Учебная литература для вузов).

⁸ Переиздания данного учебного пособия не было

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знание перечня технической документации на производство монтажа мехатронных систем;</p> <p>Знание методов расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем, основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ и др. видов текущего контроля.</p>
<p>Умение читать техническую документацию на производство монтажа.</p> <p>Умение читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений.</p> <p>Умение оформлять и технологическую документацию.</p> <p>Умение составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем.</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ и др. видов текущего контроля.</p>

Приложение 3.15
к ОПОП-П по профессии/специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 Метрология, стандартизация и сертификация»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 «Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.12 Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла междисциплинарного модуля Технологии материалов ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 5.1, ПК 5.4, ОК 01.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<i>ПК 1.4</i>			З 1.4.1	Нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем
<i>ПК 2.2</i>	У 2.2.1	Применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем; Производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов; Оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем	З 2.2.1	Алгоритмы поиска неисправностей; виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию; Стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем; Методы диагностирования, неразрушающие методы контроля; Порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний

				Методы повышения долговечности оборудования
ПК 5.1			З 5.1.1	Анализ реального применения мобильного робота для определения конкретных рабочих возможностей робота и их соответствия выполняемой работе
ПК 5.4	У 5.4.1	Установка и регулировка физических настроек всей линейки датчиков с целью выявления неисправностей	З 5.4.1	Определения основных мехатронных величин, понимая их смысл и значение для методов робототехники при диагностировании неисправностей в мобильной робототехнике
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения

				задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план;		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	66
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	46
лабораторные работы	
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел I. Метрология		14/12		
Тема 1.1.	Содержание	<i>4</i>		
Государственная система обеспечения единства измерений	1.Нормативная основа метрологической деятельности. Состав ГСИ, цели и задачи. Метрологические службы. Международные и региональные организации по метрологии.	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 З 1.4.1 З 2.2.1 З 5.1.1 З 5.4.1 Зо 01.01 - Зо 01.06
	2. Государственный метрологический контроль и надзор. ФГУ «Рязанский центр стандартизации, метрологии и сертификации».	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 З 1.4.1

				3 2.2.1 3 5.1.1 3 5.4.1 3о 01.01 - 3о 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 1 "Международная система СИ. Единицы физических величин"	4	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 3 1.4.1 3 2.2.1 3 5.1.1 3 5.4.1 3о 01.01 - 3о 01.06
Тема 1.2.	Содержание	2		
Основы теории измерений	1. Основы теории измерений. Измерения прямые и косвенные, абсолютные и относительные, методы измерений. Погрешности измерений, эталоны.	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 3 1.4.1 3 2.2.1 3 5.1.1

				3 5.4.1 3o 01.01 - 3o 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 2 "Стандартизация маркировочных знаков на продукции. Анализ маркировочных знаков реального монитора ПК"	4	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 3 1.4.1 3 2.2.1 3 5.1.1 3 5.4.1 3o 01.01 - 3o 01.06
Тема 1.3.	Содержание	2		
Концевые меры длины. Гладкие калибры	1. Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД). Наборы ПКМД. Правила составления блока мер требуемого размера. Классификация гладких калибров и их назначение. Щупы и их назначение.	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 3 1.4.1 3 2.2.1 3 5.1.1 3 5.4.1 3o 01.01 - 3o 01.06

Тема 1.4.	Содержание	2		
Штангенинструменты и микрометры	1. Штангенинструменты: штангенциркуль и штангенглубиномер, штангенрейсмус. Устройство нониуса. Правила измерения и чтения размера. Микрометрические инструменты: микрометр, микрометрический глубиномер, микрометрический нутромер. Цена деления барабана и стебля. Стопорное устройство. Чтение показаний, правила измерений.	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 З 1.4.1 З 2.2.1 З 5.1.1 З 5.4.1 Зо 01.01 - Зо 01.06
Тема 1.5.	Содержание	2		
Рычажные приборы	1. Классификация рычажно-механических приборов. Устройство индикатора часового типа, индикаторного нутромера. Цена деления шкалы индикатора. Рычажные скобы и рычажные микрометры. Приборы с пружинной передачей: микрокаторы, микаторы, миникаторы.	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 З 1.4.1 З 2.2.1 З 5.1.1 З 5.4.1 Зо 01.01 - Зо 01.06
Тема 1.6.	Содержание	2		
	1. Стратегия обеспечения единства измерений в РФ до 2025 года	2	ПК 1.4	У 2.2.1

Документ стратегического значения			ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 З 1.4.1 З 2.2.1 З 5.1.1 З 5.4.1 Зо 01.01 - Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 3 "Штриховое кодирование информации. Анализ реальных штрихкодов"	4	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 З 1.4.1 З 2.2.1 З 5.1.1 З 5.4.1 Зо 01.01 - Зо 01.06
Раздел 2. Стандартизация		24/4		
Тема 2.1.	Содержание	2		
Сущность качества	1. Цели и задачи дисциплины. Обеспечение качества товаров и услуг как основная цель деятельности по стандартизации, метрологии и сертификации. Сущность качества;	2	ПК 1.4 ПК 2.2	У 2.2.1 У 5.4.1

	характеристика требований к качеству продукции; оценка качества.		ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	Уо 01.01 - Уо 01.09 З 1.4.1 З 2.2.1 З 5.1.1 З 5.4.1 Зо 01.01 - Зо 01.06
Тема 2.2.	Содержание	2		
Показатели качества продукции и методы их оценки.	1. Качество продукции, показатели качества продукции, классификация и номенклатура показателей качества. Общий подход и методы работы по качеству. Методы оценки уровня качества однородной продукции.	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 З 1.4.1 З 2.2.1 З 5.1.1 З 5.4.1 Зо 01.01 - Зо 01.06
Тема 2.3.	Содержание	2		
Испытания и контроль продукции. Системы качества.	1. Классификация видов контроля качества продукции. Входной, оперативный и приемочный контроль. Понятие поэтапного контроля качества. Системный подход к управлению качеством продукции на отечественных предприятиях. Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП).	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 З 1.4.1

				3 2.2.1 3 5.1.1 3 5.4.1 3о 01.01 - 3о 01.06
Тема 2.4.	Содержание	2		
Сущность стандартизации	1. Объект и область стандартизации. Четыре этапа работ по стандартизации. Понятие нормативных документов по стандартизации. Общая характеристика стандартов разных категорий. Общая характеристика стандартов разных видов.	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 3 1.4.1 3 2.2.1 3 5.1.1 3 5.4.1 3о 01.01 - 3о 01.06
Тема 2.5.	Содержание	2		
Государственная система стандартизации. Взаимозаменяемость.	Государственная система стандартизации Российской Федерации. Взаимозаменяемость, ее виды и принципы. Ряд предпочтительных чисел.	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 3 1.4.1 3 2.2.1 3 5.1.1

				3 5.4.1 3o 01.01 - 3o 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 4 "Сертификация продукции и услуг в РФ".	4	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 3 1.4.1 3 2.2.1 3 5.1.1 3 5.4.1 3o 01.01 - 3o 01.06
Тема 2.6.	Содержание	2		
Основные понятия о допусках и посадках.	1. Размеры номинальные и действительные. Отклонения. Допуск и поле допуска. Виды посадок. Условные обозначения полей допусков. Квалитеты.	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 3 1.4.1 3 2.2.1 3 5.1.1 3 5.4.1 3o 01.01 - 3o 01.06

Тема 2.7.	Содержание	2		
Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	1. Общие сведения о системе допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Посадки в системе отверстия и в системе вала, графическое изображение полей допусков. Рекомендации по выбору допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП).	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 З 1.4.1 З 2.2.1 З 5.1.1 З 5.4.1 Зо 01.01 - Зо 01.06
Тема 2.8.	Содержание	2		
Допуски и посадки подшипников качения	1. Подшипники качения. Основные посадочные размеры. Классы точности подшипников качения. Расположение полей допусков наружного и внутреннего колец подшипников качения. Выбор посадок. Обозначение посадок на чертежах деталей.	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 З 1.4.1 З 2.2.1 З 5.1.1 З 5.4.1 Зо 01.01 - Зо 01.06
Тема 2.9.	Содержание	2		
	1. Отклонения формы поверхности или профиля и причины их возникновения. Отклонения формы цилиндрических	2	ПК 1.4	У 2.2.1

<p>Нормы геометрической точности.</p> <p>Допуски форм и расположения поверхностей.</p>	<p>поверхностей, отклонение формы плоских поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположение поверхностей деталей согласно ГОСТ 2. 308 – 79.</p>		<p>ПК 2.2</p> <p>ПК 5.1</p> <p>ПК 5.4</p> <p>ОК 01</p>	<p>У 5.4.1</p> <p>Уо 01.01 - Уо 01.09</p> <p>З 1.4.1</p> <p>З 2.2.1</p> <p>З 5.1.1</p> <p>З 5.4.1</p> <p>Зо 01.01 - Зо 01.06</p>
<p>Тема 2.10.</p> <p>Шероховатость поверхностей.</p> <p>Размерные цепи.</p> <p>Методы и средства измерения углов.</p> <p>Допуски угловых размеров.</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Параметры шероховатости, условные обозначения шероховатости поверхностей. Размерные цепи. Виды размерных цепей. Расчет размерных цепей. Методы измерения углов. Инструменты для проверки углов: угловые плитки, шаблоны, угольники. Угломеры универсальные. Независимые и зависимые угловые размеры. Допуск угла, допуск угла конуса. Степени точности угловых размеров в зависимости от назначения.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.4</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 5.1</p> <p>ПК 5.4</p> <p>ОК 01</p>	<p>У 2.2.1</p> <p>У 5.4.1</p> <p>Уо 01.01 - Уо 01.09</p> <p>З 1.4.1</p> <p>З 2.2.1</p> <p>З 5.1.1</p> <p>З 5.4.1</p> <p>Зо 01.01 - Зо 01.06</p>
<p>Тема 2.12.</p> <p>Допуски резьбовых соединений.</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Основные типы и параметры резьб. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрических резьб. Допуски метрических резьб. Посадки с зазором, натягом и переходные. Стандарт СТСЭВ 640-77 - «Резьба метрическая».</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.4</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 5.1</p>	<p>У 2.2.1</p> <p>У 5.4.1</p> <p>Уо 01.01 - Уо 01.09</p>

			ПК 5.4 ОК 01	3 1.4.1 3 2.2.1 3 5.1.1 3 5.4.1 3о 01.01 - 3о 01.06
Тема 2.13.	Содержание	2		
Допуски на зубчатые колеса и соединения. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений	1. Допуски и посадки на зубчатые колеса и соединения, общие сведения. Основные показатели нормы кинематической точности, нормы плавности работы, нормы контакта зубьев в передаче. Выбор степени точности зубчатых колес. Виды шпоночных соединений, их применение. Три вида шпоночных соединений с призматическими шпонками. Образование посадок шпоночных соединений за счет полей допусков шпонки, паза вала и паза втулки. Выбор шпонок и основные размеры соединения по СТСЭВ 189-75. Способы центрирования прямобочных шлицевых соединений и рекомендуемые посадки.	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 3 1.4.1 3 2.2.1 3 5.1.1 3 5.4.1 3о 01.01 - 3о 01.06
Раздел 3. Сертификация		8/4		
Тема 3.1.	Содержание	4		
Основные определения в области сертификации. Системы сертификации.	1. Сертификация продукции. Цели сертификации. Объекты сертификации.	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 3 1.4.1

				3 2.2.1 3 5.1.1 3 5.4.1 3о 01.01 - 3о 01.06
	2. Системы сертификации: система обязательной сертификации, система сертификации для определенного вида продукции.	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 3 1.4.1 3 2.2.1 3 5.1.1 3 5.4.1 3о 01.01 - 3о 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 5 "Сертификация продукции и услуг. Анализ реального сертификата соответствия"	4	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уо 01.01 - Уо 01.09 3 1.4.1 3 2.2.1 3 5.1.1 3 5.4.1

				3o 01.01 - 3o 01.06
Тема 3.2.	Содержание	2		
Порядок и правила сертификации. Схемы сертификации.	1. Примерная типовая последовательность работ и состав участников при сертификации продукции. Добровольная и обязательная сертификация. Схемы сертификации.	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уo 01.01 - Уo 01.09 3 1.4.1 3 2.2.1 3 5.1.1 3 5.4.1 3o 01.01 - 3o 01.06
Тема 3.3.	Содержание	2		
Государственный контроль и надзор за соблюдением государственных стандартов, правил обязательной сертификации и за сертификационной продукцией	1.Цели контроля, виды контроля. Гражданско-правовая и административная ответственность за нарушение требований к качеству и безопасности продукции.	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01	У 2.2.1 У 5.4.1 Уo 01.01 - Уo 01.09 3 1.4.1 3 2.2.1 3 5.1.1 3 5.4.1 3o 01.01 - 3o 01.06
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		

Bcero:	66		
---------------	----	--	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Печатные издания

1. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 415 с.
2. Качурина Т.А. Метрология и стандартизация. М.: Академия, 2016 – 128 с.
3. Зайцев С.А. , Толстов А.Н. , Грибанов Д.Д. , Куранов А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. М.: Академия, 2015 – 288 с.
4. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование - М.: ОИЦ «Академия», 2015.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.gost.ru - «Информация о процедуре сертификации, сертификат соответствия ГОСТ Р.»
2. www.docload.ru/Basesdoc/5/5737/index.htm - ГОСТ 25346-89
3. http://k-a-t.ru/metrologia/metrologia_1/index.shtml
4. Электронная библиотечная система «Лань» - Режим доступа : <https://e.lanbook.com/>.

3.2.3. Дополнительные источники :

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 813 с.
2. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие/Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. – 4-е издание, переработанное – М.: Высшая школа, 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Определять задачи для поиска информации и информационных технологий; Определять необходимые источники информации и информационных технологий; Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя. 3. На каком уровне выполнены контрольные работы и рефераты самостоятельной работы. 	<p>Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса. Оценка выполненного задания по индивидуальным карточкам.</p>
<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя. 	<p>Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p>
<p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 	<p>Проведение фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p>

	2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.	
Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.	Проведение тестирования.
Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности	1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.	Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.
Формат оформления результатов поиска информации и информационных технологий	1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.	Проведение тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса
Правила оформления документов и построения устных сообщений	1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.	Проведение тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса

Приложение 3.16
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 Материаловедение

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Материаловедение»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 Материаловедение является обязательной частью общеобразовательного цикла междисциплинарного модуля Технологии материалов ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК2.1, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.1	У 2.1.03	осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования	3 2.1.02	концепцию бережливого производства
ПК 4.3	У 4.3.02	Выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов	3 4.3.01	Виды материалов, используемых при электромонтажных работах
ОК 01	Уо01.06	определять необходимые ресурсы	3 о01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	Уо02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации и информационных технологий	3о02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
ОК 09	Уо09.04	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	3о09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	66
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Закономерности формирования структуры материалов		14/6		
Тема 1.1. Строение и свойства материалов	Содержание	<i>6</i>		
	1. Строение и свойства материалов. Кристаллическая решётка и её дефекты. Механические, тепловые и физические свойства материалов и методы их изучения.	<i>6</i>	ПК 2.1 ПК 4.3 ОК01 ОК02 ОК09	У 2.1.03 У 4.3.02 Уо01.06 Уо02.04 Уо09.04 32.1.02 34.3.02 3о01.06 3о02.01 3о09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1. Определение твёрдости материала.	2	ПК 2.1 ПК 4.3	У 2.1.03 У 4.3.02

			OK01 OK02 OK09	Уо01.06 Уо02.04 Уо09.04 32.1.02 34.3.02 3о01.06 3о02.01 3о09.03
Тема 1.2. Основы теории сплавов	Содержание 1. Диаграммы состояний сплавов. Кристаллизация сплавов. Твёрдые растворы, механические смеси, химические соединения.	4	ПК 2.1 ПК 4.3 OK01 OK02 OK09	У 2.1.03 У 4.3.02 Уо01.06 Уо02.04 Уо09.04 32.1.02 34.3.02 3о01.06 3о02.01 3о09.03
Тема 1.3. Теория термообработки металлов и сплавов	Содержание 1. Превращения в сплавах при охлаждении и нагреве. Виды термообработки, её влияние на структуру и свойства сплавов. Химико-термическая обработка, её виды. Диффузионное насыщение	4	ПК 2.1 ПК 4.3 OK01 OK02	У 2.1.03 У 4.3.02 Уо01.06 Уо02.04 Уо09.04

			ОК09	32.1.02 34.3.02 3o01.06 3o02.01 3o09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 2. Изучение процесса закалки и отпуска углеродистой стали.	2	ПК 2.1 ПК 4.3 ОК01 ОК02 ОК09	У 2.1.03 У 4.3.02 Уo01.06 Уo02.04 Уo09.04 32.1.02 34.3.02 3o01.06 3o02.01 3o09.03
	Практическое занятие 3.Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки	2		
Раздел 2. Конструкционные и инструментальные материалы, применяемые в машино- и приборостроении		24/12		
Тема 2.1. Металлические конструкционные материалы	Содержание	12		
	1.Чугуны: свойства, виды, применение. Маркировка.	2	ПК 2.1 ПК 4.3 ОК01	У 2.1.03 У 4.3.02 Уo01.06 Уo02.04

			OK02 OK09	Уо09.04 32.1.02 34.3.02 3о01.06 3о02.01 3о09.03
1. Стали, их общая классификация. Влияние углерода и легирующих элементов на свойства сталей. Принципы выбора сталей для конкретных условий работы. Способы предупреждения дефектов и повышения надёжности стальных деталей.	6		ПК 2.1 ПК 4.3 OK01 OK02 OK09	У 2.1.03 У 4.3.02 Уо01.06 Уо02.04 Уо09.04 32.1.02 34.3.02 3о01.06 3о02.01 3о09.03
2. Шарикоподшипниковые стали. Рессорно-пружинные стали. Автоматные стали. Высокопрочные материалы. Стали и сплавы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды. Антифрикционные материалы.	4		ПК 2.1 ПК 4.3 OK01 OK02 OK09	У 2.1.03 У 4.3.02 Уо01.06 Уо02.04 Уо09.04 32.1.02 34.3.02 3о01.06 3о02.01

				3o09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 4. Изучение структуры и свойств легированных сталей. Определение причины возникновения дефекта детали.	6	ПК 2.1 ПК 4.3 ОК01 ОК02 ОК09	У 2.1.03 У 4.3.02 Уo01.06 Уo02.04 Уo09.04 32.1.02 34.3.02 3o01.06 3o02.01 3o09.03
	Самостоятельная работа Выполнение рефератов на тему: Новые материалы в машиностроении.	2	ПК 2.1 ПК 4.3 ОК01 ОК02 ОК09	У 2.1.03 У 4.3.02 Уo01.06 Уo02.04 Уo09.04 32.1.02 34.3.02 3o01.06 3o02.01 3o09.03
Тема 2.2.	Содержание	6		

Конструкционные материалы с особыми физическими свойствами	1. Материалы с высокой электропроводностью. Медь и сплавы на её основе. Алюминий и сплавы на его основе.	4	ПК 2.1 ПК 4.3 ОК01 ОК02 ОК09	У 2.1.03 У 4.3.02 Уо01.06 Уо02.04 Уо09.04 32.1.02 34.3.02 3о01.06 3о02.01 3о09.03
	2. Материалы с особыми магнитными свойствами. Классификация, состав, маркировка и область применения.	2	ПК 2.1 ПК 4.3 ОК01 ОК02 ОК09	У 2.1.03 У 4.3.02 Уо01.06 Уо02.04 Уо09.04 32.1.02 34.3.02 3о01.06 3о02.01 3о09.03
Тема 2.3. Неметаллические конструкционные материалы	Содержание	4		
	1. Полимеры и пластмассы на их основе. Классификация пластмасс. Каучук и резина. Стекло, керамика и древесина, их состав, свойства и применение в машиностроении.	4	ПК 2.1 ПК 4.3 ОК01	У 2.1.03 У 4.3.02 Уо01.06 Уо02.04

			OK02 OK09	Уо09.04 32.1.02 34.3.02 3о01.06 3о02.01 3о09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 5.Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс.	2	ПК 2.1 ПК 4.3 OK01	У 2.1.03 У 4.3.02 Уо01.06
	Практическое занятие 6. Изучение свойств неорганических стёкол.	2	OK02 OK09	Уо02.04 Уо09.04 32.1.02 34.3.02 3о01.06 3о02.01 3о09.03
Тема 2.4. Инструментальные материалы	Содержание	2		
	1. Материалы для режущего инструмента: свойства, классификация и область применения. Материалы для обработки металлов давлением. Материалы для измерительного инструмента	2	ПК 2.1 ПК 4.3 OK01	У 2.1.03 У 4.3.02 Уо01.06 Уо02.04

			OK02 OK09	Уо09.04 32.1.02 34.3.02 3о01.06 3о02.01 3о09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 7.Определение плотности материала с помощью лабораторных измерений.	2	ПК 2.1 ПК 4.3 OK01 OK02 OK09	У 2.1.03 У 4.3.02 Уо01.06 Уо02.04 Уо09.04 32.1.02 34.3.02 3о01.06 3о02.01 3о09.03
Раздел 3. Порошковые и композиционные материалы		4/2		
Тема 3.1. Порошковые и композиционные материалы в машиностроительной промышленности	Содержание	4		
	1. Композиционные и порошковые материалы с металлической и неметаллической матрицей. Состав, свойства и область применения	4	ПК 2.1 ПК 4.3 OK01 OK02	У 2.1.03 У 4.3.02 Уо01.06 Уо02.04 Уо09.04

			OK09	32.1.02 34.3.02 3o01.06 3o02.01 3o09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 8. Изучение структуры порошковых и композиционных материалов.	2	ПК 2.1 ПК 4.3 OK01 OK02 OK09	У 2.1.03 У 4.3.02 Уo01.06 Уo02.04 Уo09.04 32.1.02 34.3.02 3o01.06 3o02.01 3o09.03
	Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2		
	Всего:	66		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Черепашин, Александр Александрович. *Материаловедение* [Текст]: учеб. для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / А. А. Черепашин, И. И. Колтунов, В. А. Кузнецов. - 3-е изд., стер. - Москва: Кнорус, 2018. - 236, [1] с.
2. Солнцев Ю.П., Вологжанин С.А., Иголкин А.Ф., *Материаловедение. Учебник.* -(10-е изд., стер.), – М.: Издательский центр «Академия», 2018.-496с.

Дополнительные источники:

Адашкин А.М., Зуев В.М. «Материаловедение (металлообработка)» М.: Издательство «Академия», 2010г. – 288с. Учебное пособие. Начальное профессиональное образование.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Библиотека кафедры МГТУ им. Н.Э. Баумана [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://hoster.bmstu.ru/~mt8/index.php?do=static&page=library>
2. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. *Материаловедение* [Электронный ресурс]. — М.: Машиностроение, 1990. — Режим доступа: http://knigi.b111.org/nauka_i_ucheba/?book=MTkxOTUxNw
3. Электронная библиотечная система «Лань» -Режим доступа : <https://e.lanbook.com/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
умение осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;	Правильность выбора эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
умение осуществлять технический контроль качества технического обслуживания	Своевременное и правильное осуществление технического контроля качества технического обслуживания	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
знание физических особенностей сред использования мехатронных систем;	Выбор технологии решения профессиональной задачи с учетом физических особенностей сред использования мехатронных систем	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля
выбор соответствующих материалов и процессов для изготовления структурных и механических элементов, необходимых для дополнительной конструкции.	Правильный выбор соответствующих материалов и процессов для изготовления структурных и механических элементов, необходимых для дополнительной конструкции	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля

Приложение 3.17
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Охрана труда»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Охрана труда»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Охрана труда является обязательной частью Общепрофессионального цикла междисциплинарного модуля Организация труда на предприятии ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации и информационных технологий	Зо 02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей профессии	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	34
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	2
Итоговая аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда»

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Введение	Содержание	<i>1</i>		
	Основные понятия и терминология безопасности труда. Основные задачи охраны труда	<i>1</i>	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды		7/6		
Тема 1.1	Содержание	<i>1</i>		

Классификация и номенклатура негативных факторов	1.Основные стадии идентификации негативных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Источники опасных и вредных производственных факторов. Опасные и вредные виды работ на производстве.	<i>1</i>	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Тема 1.2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека.	Содержание 1.Характеристика негативных факторов. Источники негативных факторов. Воздействие негативных факторов на человека. Нормирование и предельно допустимые уровни негативных (вредных) факторов. Опасные механические факторы. Физические негативные факторы. 2. Ответственность за нарушение правил охраны труда. Структура и организация работы по охране труда. Контроль за состоянием	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06 ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01

	условий труда и охране труда на сварочном производстве..			Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1 Разработка инструкций по охране труда.	<i>1</i>	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Практическое занятие 2 Порядок проведения и оформления инструктажей по технике безопасности. Оценочные показатели травматизма.	<i>1</i>	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01

				3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
Тема 1.3 Производственный травматизм и профессиональные заболевания.	Содержание	4		
	1.Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Юридические права лиц, получивших производственные травмы. Организационные и технические мероприятия по повышению безопасности работ.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
	2.Организация обучения безопасным приемам работы, виды, организация и методика проведения, регистрация инструктажа по безопасным приемам труда. Требования к обучению и аттестации лиц, допущенных к работам с повышенной опасностью.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 3o 01.01 3o 02.01

				3o 05.02 3o 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ			
	Практическое занятие 3 Анализ причин травматизма, причин несчастных случаев на предприятии. Определение коэффициентов травматизма: общего, частоты, тяжести, оформление актов.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
	Практическое занятие 4 Учет и расследование несчастных случаев на производстве.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02

				Зо 06.02
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		5/7		
Тема 2.1 Защита человека от физических негативных факторов	Содержание	2		
	1.Основные способы защиты от физических негативных факторов. Защита от шума, вибрации, инфра- и ультразвука. Защита от электромагнитного и ионизирующего излучения. Защита от электрических и магнитных полей, инфракрасного (теплого) и ультрафиолетового излучений. защита от радиации. Методы и средства обеспечения электробезопасности при проведении монтажа, сборки и регулировки приборов и устройств (агрегатов)	<i>1</i>	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	2.Аттестация рабочих мест по условиям труда. Запыленность и загазованность воздуха в производственных помещениях	<i>1</i>	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01

				Зо 05.02 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 5 Оформление карты рабочего места	<i>1</i>	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Практическое занятие 6 Исследование и расчет освещенности производственных помещений	<i>1</i>	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02

				Зо 06.02
Тема 2.2 Защита человека от химических и биологических негативных факторов	Содержание	2		
	1.Основные индивидуальные средства защиты человека от химических и биологических негативных факторов в производстве приборов и устройств. Методы защиты от химических и биологических негативных факторов. Способы защиты от загрязненной воздушной и водной сред. Система вентиляции и очистка воздуха от вредных веществ. Методы и средства очистки воды.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 7: Исследование микроклимата помещений.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01
Тема 2.3 Защита человека от опасности механического травмирования	Содержание	1		
	Основные методы и средства защиты от механического травмирования при работе с технологическим оборудованием и инструментом. Безопасные приемы выполнения работ с ручным инструментом при проведении	1	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01

	сборочно-монтажных работ приборов, устройств и агрегатов. Особенности обеспечения безопасности монтажных работ приборов, устройств и агрегатов. Требования, предъявляемые к средствам защиты. Основные средства защиты.			Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	3		
	Практическое занятие 8: Расчет вентиляции производственного участка	3	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Зо 01.01
Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности		1/1		
Тема 3.1Режим труда и отдыха.	Содержание	<i>1</i>		
	Основы законодательства о рабочем времени. Особенности условий труда. Понятие о режиме труда и отдыха, его физиологическое обоснование.	<i>1</i>	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02

				Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 9: Изучение безопасной работы автоклавов, холодильных установок, сосудов, работающих под давлением, и сосудов Дьюара.	<i>1</i>	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Раздел 4. Основы безопасности труда		2/2		
	Содержание	2		
Тема 4.1. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда	1.Психические свойства человека, влияющие на безопасность. Виды трудовой деятельности. Классификация условий труда по факторам производственной среды. Основные психические причины травматизма.	<i>1</i>	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01

				3o 05.02 3o 06.02
	2. Энергетические затраты при различных видах трудовой деятельности. Способы снижения утомляемости человека и повышения его работоспособности.	1	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 10. Безопасная организация рабочего места.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02

Раздел 5. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда		2/0		
Тема 5.1.Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда.	Содержание:	2		
	1.Трудовое законодательство. Система стандартов безопасности труда. Система управления безопасностью труда в РФ. Система контроля и надзора за безопасностью труда. Организация работы службы охраны труда на производстве. Регистрация, учет несчастных случаев на производстве	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Раздел 6. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим		2/0		
Тема 6.1. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим.	Содержание:	2		
	1.Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим на производстве. Виды травм, ран, ожогов и других механических повреждений Первая помощь при поражении электрическим током. Приемы доврачебной помощи. Принципы оказания первой помощи пострадавшим. Основные приемы.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01

				3o 05.02 3o 06.02
Самостоятельная работа		2		
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охраны труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Трудовой кодекс РФ (редакция 2016/2017 гг.) №197-ФЗ.
2. Мاستрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. М.: Академия, 2015. – 320 с.
<http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/38330/>
3. Мастрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере: Прогнозирование последствий. М.: Академия, 2015. – 368 с.
4. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности. М.: Академия, 2015. – 336 с.
5. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями от 17 августа 2018 года № 552н.
6. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок от 24.07.2017 № 328н.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Основы охраны труда: учеб. по общим вопросам охраны труда [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.s.compcentr.ru/04/uot/ot-01.html>
2. Охрана труда в России: информационный портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ohranatruda.ru/>
3. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Физические факторы производственной среды. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. — Введ. 1996—10—31 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://law.rufox.ru/view/19/93006911.htm>
4. Электронная библиотечная система «Лань» -Режим доступа : <https://e.lanbook.com/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>умение применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>

Приложение 3.18
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 Трудоустройство и профессиональная адаптация специалиста

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.14 Трудоустройство и профессиональная адаптация специалиста»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.14 Трудоустройство и профессиональная адаптация специалиста является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации и информационных технологий	Зо 02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей профессии	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	46
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	-
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Рынок труда.		2/0		
Тема 1.1 Рынок труда: понятие, функции, элементы.	Содержание	2		
	Понятие о рынке труда. Функции, элементы	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Раздел 2. Профессиональная деятельность		10/2		
Тема2.1 Профессиональная деятельность: типы, виды, режимы.	Содержание	6		
	Профессиональная деятельность: виды, типы, режимы. Классификация профессий. Профессиональная направленность личности. Характеристика профессий с точки зрения гарантии трудоустройства. Модели конкурентоспособности работника.	6	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02

				3o 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1 Изучение профессиональных стандартов и ЕТКС	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
Тема 2.2 Организация и условия труда.	Содержание	4		
	Организация труда на предприятии. Условия труда на предприятии.	4	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
Раздел 3. Технология трудоустройства.		6/8		
Тема3.1. Алгоритм поиска работы. Самопрезентация.	Содержание	6		
	Алгоритм поиска работы. Методы поиска вакансий. Источники информации о вакансиях	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02

				Зо 06.02
	Основные правила подготовки и оформления резюме. Техника ведения телефонных переговоров с потенциальным работодателем.	4	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 2. Алгоритм поиска работы. Методы поиска вакансий. Источники информации о вакансиях Практическое занятие 3. Основные правила подготовки и оформления резюме. Практическое занятие 4. Техника ведения телефонных переговоров с потенциальным работодателем	8	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Раздел 4. Профессиональная адаптация		8/2		
Тема 4.1. Профессиональная адаптация, ее виды	Содержание	4		
Понятие "адаптация".	Требования профессии к человеку. Профпригодность. Учет индивидуальных психологических особенностей личности в профессиональной деятельности.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02

	Понятие «адаптация». Профессиональная адаптация, ее виды.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 5. Производственный конфликт: диагностика, разрешение конфликта.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Тема 4.2. Планирование и реализация профессиональной карьеры.	Содержание	<i>4</i>		
	Планирование и реализация профессиональной карьеры. Виды карьеры. Самообразование и повышение квалификации как необходимое условие профессионального роста. Социально-профессиональная мобильность личности.	4	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Раздел 5. Правовое регулирование трудовых отношений		4/4		
Тема 5.1. Общая характеристика трудового	Содержание	<i>4</i>		
	Понятие, источники трудового права.	4	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01

законодательства Российской Федерации. Трудовой договор: понятие, виды, содержание	Социальное партнерство: понятие, сущность, формы. Коллективный договор.			Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 6. Трудовой договор: понятие, виды, содержание. Практическое занятие 7. Заключение трудового договора. Основные техники ответов на возможные вопросы работодателя	4	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Самостоятельная работа		2		
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего:		46		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Технологии трудоустройства: учебное пособие / М. М. Дудина, С. Л. Семенова. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2015. 180 с.
2. Конституция (Основной закон) Российской Федерации - России.- М.: Верховный Совет Российской Федерации, 1993.
3. Комментарий к Трудовому кодексу Российской Федерации / М. О. Буянова, К. Н. Гусов; под ред. К. Н. Гусова. - 7-е изд., перераб. И доп. - М.: Проспект, 2018.
4. Трудовой кодекс Российской Федерации. - М.: Издательство «Омега-Л», 20019.
5. Закон Российской Федерации «О занятости населения в Российской Федерации» от 01.01.01 г. № 36-ФЗ.
6. Шеламова Г. М. Культура делового общения при трудоустройстве: учеб. пособие - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.
7. Усов В.В. Деловой этикет: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.
8. Шеламова Г. М. Деловая культура и психология общения: учебник для начального профессионального образования; Учеб. пособие для сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.
9. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.

3.2.2. Основные электронные издания

1. «Консультант Плюс» - законодательство РФ: кодексы, законы, указы. , [http://www. .](http://www.)
2. «Гарант» - информационно-правовое обеспечение: законодательство с
3. комментариями: законы, кодексы указы, постановления, приказы , [http://www. .](http://www.)
4. Электронная библиотечная система «Лань»- Режим доступа : <https://e.lanbook.com/>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Зайцев Г. Г. Управление деловой карьерой: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Просвещение, 2017.
2. Рогов Е. И. Выбор профессии: Становление профессионала. - М.: Владос Пресс, 2015.
3. Румянцева Е. В. Руководство по поиску работы, самопрезентации и развитию карьеры - М.: Альпина Бизнес Букс, 2019.

4. Твоя профессиональная карьера: учеб. для 8-9 кл. общеобразоват. учреждений / под ред. С. Н. Чистяковой - 4-е изд. - М.: Просвещение, 2017.
5. Технология: твоя профессиональная карьера: дидакт. материалы: кн. для учителя /под ред. С. Н. Чистяковой - 4-е изд. - М.: Просвещение, 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
ориентироваться в ситуации на рынке труда своего региона.		
ориентироваться в ситуации на рынке		
Находить источники информации о вакансиях.		
Вести телефонные разговоры с потенциальным работодателем		
заполнять анкеты и опросники.		
Заполнять анкеты и опросники		
Подготавливать резюме		
Отвечать на возможные вопросы работодателя		

Приложение 3.19

к ОПОП-П по специальности

15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.16 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.16 Правовое обеспечение профессиональной деятельности является обязательной частью общегуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 02	Уо02.02	определять необходимые источники информации и информационных технологий	Зо02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
ОК03	Уо03.02	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	Зо03.01	основы предпринимательской деятельности
ОК 09	Уо09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	-
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	-
Промежуточная аттестация	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
Раздел 1. Право и экономика		6/6		
Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений.	Содержание	2		
	1.Понятие и структура экономических отношений.	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уо02.02 Уо03.02 Уо09.01 Зо02.01 Зо03.01 Зо09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие1 . Источники права, регулирующие хозяйственные отношения в РФ.	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уо02.02 Уо03.02 Уо09.01 Зо02.01 Зо03.01 Зо09.01
Тема 1.2 Правовое положение субъектов	Содержание	2		
	1.Понятие и виды субъектов предпринимательской деятельности.	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уо02.02

предпринимательской деятельности.				Уо03.02 Уо09.01 Зо02.01 Зо03.01 Зо09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 2. Понятие, признаки юридического лица. Способы реорганизации юридического лица.	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уо02.02 Уо03.02 Уо09.01 Зо02.01 Зо03.01 Зо09.01
Тема 1.3 Экономические споры.	Содержание	2		
	1. Понятие и виды экономических споров. Исковая давность	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уо02.02 Уо03.02 Уо09.01 Зо02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 3. Порядок рассмотрения экономических споров судом	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уо02.02 Уо03.02 Уо09.01
Раздел 2. Труд и социальная защита.		12/14		

Тема 2.1. Трудовое право, как отрасль права.	Содержание	2		
	1. Предмет и метод трудового права. Принципы трудового права. Источники трудового права.	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уо02.02 Уо03.02 Уо09.01 Зо02.01 Зо03.01 Зо09.01
Тема 2.2. Правовое регулирование занятости и трудоустройства.	Содержание	2		
	1.Понятие занятости и безработного. Понятие подходящей и неподходящей работы.	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уо02.02 Уо03.02 Уо09.01 Зо02.01 Зо03.01 Зо09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 4. Правовое положение безработных граждан.	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уо02.02 Уо03.02 Уо09.01 Зо02.01 Зо03.01 Зо09.01
Тема 2.3 Трудовой договор.	Содержание	2		
	1.Понятие трудового договора. Стороны трудового договора.	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уо02.02

			Уо03.02 Уо09.01 Зо02.01 Зо03.01 Зо09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 5. Порядок заключения трудового договора. Испытание при приеме на работу. Основания прекращения трудового договора. Оформление увольнения работника.	2	ОК02,ОК03, ОК09 Уо02.02 Уо03.02 Уо09.01 Зо02.01 Зо03.01 Зо09.01
Тема 2.4. Рабочее время и время отдыха.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 6. Понятие, виды и учет рабочего времени. Виды времени отдыха. Праздничные и нерабочие дни	2	ОК02,ОК03, ОК09 Уо02.02 Уо03.02 Уо09.01 Зо02.01 Зо03.01 Зо09.01
Тема 2.5.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

Заработная плата.	Практическое занятие 7. Понятие заработной платы. Система заработной платы.	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уо02.02 Уо03.02 Уо09.01 Зо02.01 Зо03.01 Зо09.01
Тема 2.6 Трудовая дисциплина.	Содержание	2		
	Дисциплина труда. Дисциплинарная ответственность.	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уо02.02 Уо03.02 Уо09.01 Зо02.01 Зо03.01 Зо09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 8. Меры дисциплинарного взыскания.	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уо02.02 Уо03.02 Уо09.01 Зо02.01 Зо03.01 Зо09.01
Тема 2.7. Материальная ответственность сторон трудового договора.	Содержание	2		
	1. Понятие материальной ответственности и условия ее наступления. Материальная	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уо02.02 Уо03.02

	ответственность работника и работодателя.			Уо09.01 Зо02.01 Зо03.01 Зо09.01
Тема 2.8. Трудовые споры.	Содержание	2		
	1.Понятие и виды трудовых споров.	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уо02.02 Уо03.02 Уо09.01 Зо02.01 Зо03.01 Зо09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 9.Коллективные трудовые споры.	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уо02.02 Уо03.02 Уо09.01 Зо02.01 Зо03.01 Зо09.01
Тема 2.9. Социальное обеспечение граждан.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 10. Социальное обеспечение, принципы. Пенсионное обеспечение граждан. Понятие и виды трудового стажа	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уо02.02 Уо03.02 Уо09.01

				3o02.01 3o03.01 3o09.01
Раздел 3. Административное право.		4/0		
Тема 3.1. Административное правонарушение и административная ответственность.	Содержание	4		
	1. Понятие административного правонарушения.	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уo02.02 Уo03.02 Уo09.01 3o02.01 3o03.01
	2. Понятие и виды административной ответственности. Виды административных наказаний.	2	ОК02,ОК03, ОК09	Уo02.02 Уo03.02 Уo09.01 3o02.01 3o03.01 3o09.01
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего		44		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник/ В.В. Румынина. - М.: ОИЦ Академия, 2014. – 224 с.
2. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : Учебник под ред. Д.О.Тузова, В.С. Аракчеева – М.:ФОРУМ:ИНФРА-М.,2009.⁹
3. Кодекс об административных правонарушениях РФ.
4. Арбитражно-процессуальный кодекс РФ.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронная библиотечная система «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Курс лекций по дисциплине «Правовое обеспечение профессиональной деятельности». kurs_lekcij_dlya_sayta.doc
2. Трудовое право России. <http://www.chtivo.ru/book/321725>
3. Российское предпринимательское право. www.kazedu.kz/referat/184480

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	5. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается	Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального,

⁹ Данный учебник не переиздавался

<p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Определять задачи для поиска информации и информационных технологий; Определять необходимые источники информации и информационных технологий; Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 6. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя. 7. На каком уровне выполнены контрольные работы и рефераты самостоятельной работы.</p>	<p>устного и письменного опроса. Оценка выполненного задания по индивидуальным карточкам.</p>
<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p>	<p>1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p>
<p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p>	<p>1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Проведение фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p>
<p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p>	<p>1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Проведение тестирования.</p>
<p>Номенклатура информационных</p>	<p>1. Степень знания материала курса. Насколько логично и</p>	<p>Проведение контрольной работы,</p>

источников применяемых в профессиональной деятельности	ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.	тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.
Формат оформления результатов поиска информации и информационных технологий	1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.	Проведение тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса
Правила оформления документов и построения устных сообщений	1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.	Проведение тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса

Приложение 3.20

к ОПОП-П по специальности

15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Основы предпринимательской деятельности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Основы предпринимательской деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.13 Основы предпринимательской деятельности является обязательной частью общегуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации и информационных технологий	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации и информационных технологий	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации и информационных технологий

ОК 03	Уо 03.01	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Зо 03.01	основы предпринимательской деятельности;
	Уо 03.02	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;	Зо 03.02	основы финансовой грамотности;
	Уо 03.03	оформлять бизнес-план;	Зо 03.03	правила разработки бизнес-планов;
	Уо 03.04	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	Зо 03.04	порядок выстраивания презентации;
	Уо 03.05	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;	Зо 03.05	кредитные банковские продукты
	Уо 03.06	презентовать бизнес-идею;		
	Уо 03.07	определять источники финансирования;		
ОК 05	Уо 05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	Правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	-
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Правовые основы предпринимательской деятельности		6/6		
Тема 1.1. Правовой статус субъектов предпринимательской деятельности и их государственная регистрация	Содержание	2		
	Понятие и функции предпринимательства. Правовые формы предпринимательства. Некоторые особенности осуществления бизнеса в форме индивидуального предпринимательства. Выбор оптимальной организационно-правовой формы ведения бизнеса. Понятие малого и среднего бизнеса.	2	ОК 01, ОК 02	Зо 01.01 Уо 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1 Выбор оптимальной организационно-правовой формы ведения бизнеса. Технология регистрации субъекта предпринимательской деятельности	2	ОК 01, ОК 02	Зо 01.02 Уо 02.02
Тема 1.2. Юридическая ответственность и контроль в сфере предпринимательства	Содержание	2		
	Юридическая практика при разрешении спорных ситуаций.	2	ОК 02, ОК 05	Зо 02.01 Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Практическое занятие 2. Юридическая практика при разрешении спорных ситуаций.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.02 Уо 02.02
Тема 1.3. Использование наемного труда в предпринимательской деятельности	Содержание	2		
	Выбор оформления найма труда. Оформление приема на работу. Материальная ответственность работника и административная ответственность работодателя	2	ОК 02, ОК 05	Зо 02.03 Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 3 Оформление трудовых отношений в сфере малого предпринимательства	2	ОК 02, ОК 02, ОК 05	Зо 01.02 Уо 02.02
Раздел 2. Экономика и финансы предпринимательской деятельности		6/4		
Тема 2.1. Экономическая сущность, классификация и стоимостная оценка основных и оборотных средств. Издержки и управление финансами.	Содержание	2		
	Экономическая сущность и состав внеоборотных, оборотных активов предприятия. Показатели эффективности использования основных производственных фондов Управление и оценка эффективности оборотных средств Себестоимость продукции. Анализ себестоимости продукции Прибыль предприятия. Рентабельность как показатель эффективности работы предприятия.	2	ОК 01, ОК 02	Зо 01.03 Уо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 4 Расчет и стоимостная оценка основных фондов предпринимательской деятельности	2	ОК 02, ОК 02, ОК 05	Зо 01.02 Уо 02.02
Тема 2.2	Содержание	4		

Источники и формы финансирования бизнес-проектов	Сущность и классификация инвестиций. Принципы инвестиционной деятельности. Виды и эффективность инвестиций.	2	ОК 02, ОК 03	Зо 03.05 Уо 03.05
	Кредит: Сущность, развитие и принципы аренды	2	ОК 02, ОК 03	Зо 03.05 Уо 03.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 5 Выбор оптимальных объемов и источников финансирования бизнес-проектов	2	ОК 02, ОК 02, ОК 05	Зо 01.02 Уо 02.02
Раздел 3. Налогообложение предпринимательской деятельности. Планирование предпринимательской деятельности		8/4		
Тема 3.1. Общая система налогообложения, её практическое применение	Содержание	2		
	Классификация налогов и сборов в РФ Схемы взимания федеральных налогов региональных и местных налогов.	2	ОК 01, ОК 02	Зо 01.01 Уо 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 6. Расчет налогов, взимаемых при осуществлении предпринимательской деятельности при общей системе налогообложения	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.02 Уо 02.02
Тема 3.2. Специальные налоговые режимы, их практическое применение	Содержание	4		
	Специальные налоговые режимы, их практическое применение	2	ОК 02, ОК 05	Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 7 Расчет налогов при упрощенной системе налогообложения		ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.02 Уо 02.02
Тема 3.3.	Содержание	2		

Бизнес-планирование	Понятие и преимущества бизнес-планирования Технико-экономическое обоснование проекта. Содержание бизнес-плана	2	ОК 01, ОК 03	Зо 03.03 Уо 03.03
Самостоятельная работа Составление плана-ответа и тезисов		2		
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гражданский кодекс Российской Федерации
2. Налоговый кодекс Российской Федерации
3. Трудовой кодекс Российской Федерации
4. Федеральный закон от 6 июля 2007 года «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 18.10.2007 № 230-ФЗ, от 22.07.2008 № 159-ФЗ, от 23.07.2008 № 160-ФЗ, от 02.08.2009 № 217-ФЗ, от 27.12.2009 № 365-ФЗ)
5. Федеральный закон от 8 августа 2001 г. N 129-ФЗ "О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей"(в редакции Федеральных законов РФ от 23 июня 2003 г. N 76-ФЗ, от 8 декабря 2003 г. N 169-ФЗ от 02.11.2004 N 127-ФЗ, от 02.07.2005 N 83-ФЗ, от 05.02.2007 N 13-ФЗ, от 19.07.2007 N 140-ФЗ, от 01.12.2007 N 318-ФЗ; с изм., внесенными Федеральным законом от 27.10.2008 N 175-ФЗ)

3.2.2. Основные электронные издания

1. Машерук Е.М. Основы предпринимательства. Дистанционный курс – Режим доступа : <http://do.rksi.ru/library/courses/osnpred/book.dbk>.
2. Мельников М.М. Основы бизнеса – как начать своё дело. Пособие для начинающих предпринимателей- Режим доступа : http://www.petrograd.biz/business_manual/business_13.php.
3. Свой бизнес/электронный журнал. – Режим доступа : <http://www.mybiz.ru/>.
4. Документы для регистрации и перерегистрации ООО (в соответствии с ФЗ-312) и ИП. Рекомендации по выбору банка и открытию расчетного счета Режим доступа : <http://www.registriruisam.ru/index.html>.
5. Электронная библиотечная система «Лань»-Режим доступа : <https://e.lanbook.com/>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Баринов В.А. Бизнес-планирование. Учебное пособие. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2003
2. Барроу К. и др. Бизнес-планирование: полное руководство / Пер. с англ. М.Веселковой. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2015

3. Организация предпринимательской деятельности. Учебное пособие / Под ред. А. С Пелиха, - М.: Издательский центр «МарТ», 2016
4. Предпринимательство / Под ред. В.Я.Горфинкеля-М.: ЮНИТИ, 2018
5. Горфинкель В.Я., Поляк Г.Б., Швандар В.А.Предпринимательство. Учебник. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2019
6. Ремонтова Т.И., Широкова Л.П. Как составить бизнес-план. Методическое пособие. – Пенза: ИПК и ПРО, 2016
7. Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства. Учебник. – М.: АКАДЕМИЯ, 2017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Определять задачи для поиска информации и информационных технологий;</p> <p>Определять необходимые источники информации и информационных технологий;</p> <p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>Степень знания материала курса.</p> <p>Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений,</p> <p>Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p> <p>На каком уровне выполнены контрольные работы и рефераты самостоятельной работы.</p>	<p>Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка выполненного задания по индивидуальным карточкам.</p>
<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p>	<p>1. Степень знания материала курса.</p> <p>Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений,</p> <p>2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p>
<p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p>	<p>1. Степень знания материала курса.</p> <p>Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений,</p>	<p>Проведение фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p>

	2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.	
Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.	Проведение тестирования.
Номенклатура информационных источников применяемых профессиональной деятельности	1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.	Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.
Формат оформления результатов поиска информации и информационных технологий	1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.	Проведение тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса
Правила оформления документов и построения устных сообщений	1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.	Проведение тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса

Приложение 3.21

к ОПОП-П по специальности

15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.17 Основы экономики

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.17 Основы экономики»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.17 Основы экономики является обязательной частью общегуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 02, ОК 03, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 02	Уо02.02	определять необходимые источники информации и информационных технологий	Зо02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
ОК03	Уо03.03 Уо03.07	оформлять бизнес-план определять источники финансирования	Зо03.02 Зо03.03	основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов
ОК 09	Уо09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	53
в т.ч. в форме практической подготовки	21
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	-
практические занятия	21
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Организация (предприятие) в условиях рыночной экономики		10/0		
Тема 1.1 Отрасль в системе национальной экономики	Содержание	2		
	Содержание дисциплины и ее задачи, связь с другими дисциплинами. Объекты изучения дисциплины. Народнохозяйственный комплекс России. Роль и значение отрасли в условиях рыночной экономики. Формы организации производства. Их сущность, виды и экономическая эффективность.	2	OK02 OK03 OK09	Уо 03.07 Уо 09.01 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 09.01
Тема 1.2.	Содержание	4		
	Предпринимательство – основной вид	2	OK02 OK03	Уо 03.07

Организация (предприятие) – основное звено экономики	экономической деятельности. Виды собственности. Организация: понятие и классификация.		OK09	Уо 09.01 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 09.01
	Организационно-правовые формы предприятий, их характеристика и принципы функционирования. Объединения организаций (предприятий).	2	OK02 OK03 OK09	Уо 03.07 Уо 09.01 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 09.01
Тема 1.3.	Содержание	4		
Организация производственного процесса	Производственная структура организации, ее элементы. Принципы организации цехов (участков) на предприятии. Виды производственных структур.	2	OK02 OK03 OK09	Уо 03.07 Уо 09.01 Зо 02.01

				3o 03.02 3o 03.03 3o 09.01
	Производственный и технологический процессы. Типы производства.	2	OK02 OK03 OK09	Уo 03.07 Уo 09.01 3o 02.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 09.01
Раздел 2. Экономические ресурсы организации (предприятия)		12/13		
Тема 2.1. Основные фонды предприятия	Содержание Общие понятия об основном капитале предприятия и его роли в процессе производства. Понятие и классификация основных фондов предприятия. Учет и оценка основных фондов. Износ и амортизация. Показатели эффективности использования основных фондов.	2	OK02 OK03 OK09	Уo 03.07 Уo 09.01 3o 02.01 3o 03.02

	Аренда основных производственных фондов. Лизинговая форма аренды и ее преимущества.			3o 03.03 3o 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5		
	Практическое занятие 1 Расчет структуры, стоимости и амортизации основных фондов.	3	OK02 OK03 OK09	Уo 03.07 Уo 09.01 3o 02.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 09.01
	Практическое занятие 2 Расчет показателей эффективности использования основных фондов.	2	OK02 OK03 OK09	Уo 03.07 Уo 09.01 3o 02.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 09.01

	Самостоятельная работа: Решение вариативных задач.	2	OK02 OK03 OK09	Уо 03.07 Уо 09.01 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 09.01
	Содержание	4		
	Понятие, состав и структура оборотных средств. Источники формирования оборотных средств. Кругооборот оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств	4	OK02 OK03 OK09	Уо 03.07 Уо 09.01 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Практическое занятие 3 Расчет показателей эффективности использования оборотных средств.	2	OK02 OK03 OK09	Уо 03.07 Уо 09.01 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 09.01
Тема 2.3. Трудовые ресурсы предприятия и производительность их труда	Содержание	4		
	Персонал организации (предприятия): понятие и классификация. Движение кадров и показатели их оборота.	2	OK02 OK03 OK09	Уо 03.07 Уо 09.01 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 09.01
	Нормирование труда. Классификация затрат рабочего времени. Производительность труда. Методы измерения производительности труда.	2	OK02 OK03 OK09	Уо 03.07 Уо 09.01

	Факторы и резервы роста производительности труда.			3o 02.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 4 Расчет показателей производительности труда. Расчет показателей движения работников	2	OK02 OK03 OK09	Уo 03.07 Уo 09.01 3o 02.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 09.01
	Практическое занятие 5 Расчет показателей движения работников	2	OK02 OK03 OK09	Уo 03.07 Уo 09.01 3o 02.01 3o 03.02

				3o 03.03 3o 09.01
Тема 2.4. Оплата труда	Содержание	2		
	Сущность и принципы оплаты труда. Тарифная система оплаты труда и ее элементы. Формы и системы заработной платы.	2	OK02 OK03 OK09	Уo 03.07 Уo 09.01 3o 02.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 6 Расчет заработной платы рабочих при различных формах оплаты труда.	2	OK02 OK03 OK09	3o 02.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 09.01
Раздел 3. Основные показатели деятельности организации	6/8			

Тема 3.1. Себестоимость продукции	Содержание	2		
	Понятие и виды себестоимости продукции (работ, услуг). Смета затрат на производство и реализацию продукции. Калькуляция себестоимости и ее значение.	2	OK02 OK03 OK09	Уо 03.07 Уо 09.01 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 7 Расчет полной себестоимости изделия. Расчет сметы затрат на производство.	2	OK02 OK03 OK09	Уо 03.07 Уо 09.01 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 09.01

	Практическое занятие 8 Расчет сметы затрат на производство.	2	OK02 OK03 OK09	Уо 03.07 Уо 09.01 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 09.01
Тема 3.2. Ценообразование	Содержание	2		
	Понятие, функции и виды цен. Ценовая политика организации. Формирование цен на продукцию. Порядок ценообразования.	2	OK02 OK03 OK09	Уо 03.07 Уо 09.01 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Практическое занятие 9 Определение цены на продукцию.	2	OK02 OK03 OK09	Уо 03.07 Уо 09.01 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 09.01
Тема 3.3. Прибыль и рентабельность	Содержание	2		
	Прибыль предприятия - Расчет прибыли и рентабельности. Доходы и расходы организации (предприятия). Формирование прибыли. Распределение и использование прибыли. Рентабельность – показатель эффективности работы организации. Виды рентабельности.	2	OK02 OK03 OK09	Уо 02.02 Уо 03.03 Уо 03.07 Уо 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 10 Расчет прибыли и рентабельности.	2	OK02 OK03 OK09	Уо 03.07 Уо 09.01

				3o 02.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 09.01
Раздел 4. Планирование деятельности организации		2/0		
Тема 4.1. Организация процесса планирования и его виды	Содержание	2		
	Понятие планирования. Этапы разработки плана. Классификация планов. Основные инструменты планирования – система норм и нормативов.	2	OK02 OK03 OK09	Уо 02.02 Уо 03.03 Уо 03.07 Уо 09.01 3o 02.01 3o 03.02
Самостоятельная работа		2		
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего:		53		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Лопарева А.М., Экономика организации (предприятия): учебно-методический комплекс, М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2018 – 240 с
2. Кнышова Е.Н., Панфилова Е.Е. Экономика организации: Учебник /Е.Н.Кнышова, Е.Е. Панфилова. – Проф.образование,-С-Пб: ИД «Лань»,2018.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Плясунков А. В.Планирование на предприятии: учебно-методическое пособие для направления специальности 1-27 01 01-01 «Экономика и организация производства (машиностроение)» Белорусский национальный технический университет учебно-методическое пособие, 2016 -79 стр. Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/248303>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Электронный ресурс «Экономика организации»- Режим доступа : [www.ofguu.ru/ files/Экономика организации.pdf](http://www.ofguu.ru/files/Экономика_организации.pdf)
2. Электронный ресурс «Наука и техника, экономика и бизнес»- Режим доступа : www.nauki-online.ru/ekonomika .
3. Экономика предприятия. Курс лекций – Режим доступа : <http://ecsocman.hse.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Определять задачи для поиска информации и информационных технологий; Определять необходимые источники информации и информационных технологий; Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя. 3. На каком уровне выполнены контрольные работы и рефераты самостоятельной работы. 	<p>Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса. Оценка выполненного задания по индивидуальным карточкам.</p>
<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, 2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя. 	<p>Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.</p>
<p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует 	<p>Проведение фронтального и индивидуального,</p>

профессиональном и/или социальном контексте	<p>ли он дополнительных пояснений,</p> <p>2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	устного и письменного опроса.
Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	<p>1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений,</p> <p>2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	Проведение тестирования.
Номенклатура информационных источников применяемых профессиональной деятельности	<p>1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений,</p> <p>2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	Проведение контрольной работы, тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса.
Формат оформления результатов поиска информации и информационных технологий	<p>1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений,</p> <p>2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	Проведение тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса
Правила оформления документов и построения устных сообщений	<p>1. Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений,</p> <p>2. Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	Проведение тестирования, фронтального и индивидуального, устного и письменного опроса

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы автоматического управления

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Основы автоматического управления»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Основы автоматического управления является обязательной частью междисциплинарного модуля «Основы автоматизации и программирования» ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК: ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.3, ОК 05

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.3	У 1.3.01	Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; Визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем; Проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем	З 1.3.01	Основы автоматического управления; Методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; Методы отладки программ управления ПЛК
ПК 1.4	У 1.4.01	Выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа	З 1.4.01	Правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами

ПК 3.3	У 3.3.01	Выбирать наиболее оптимальные модели управления мехатронными системами; Оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам	З 3.3.01	Методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем
ОК. 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	86
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в том числе:	
теоретическое обучение	48
лабораторные работы	
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Введение	Содержание 1. Роль, задачи и содержание дисциплины, связь ее с другими специальными дисциплинами. Значение автоматического управления в развитии автоматизации технологических процессов и производств. Краткий обзор истории развития теории автоматического управления от элементов автоматики, управления и регулирования до методов анализа и синтеза систем управления. Вклад русских ученых в развитие теории автоматического регулирования. 2. Перспективы развития автоматизации технологических процессов и производств, совершенствования систем регулирования и управления технологическими процессами сточки зрения экономического и социального развития страны.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
Раздел 1. Статика и динамика элементов систем автоматического управления		18/20		
Тема 1.1 Основные понятия о САУ	Содержание 1. Основные определения: параметры технологического процесса, виды управления регулирование, стабилизация; входная и выходная величина, начальная информация, регулируемые параметры, управление по заданию, регулирующие воздействия, возмущающие воздействия, их виды.	1	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02

				У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
	2. Понятие объект управления (ОУ), автоматический регулятор и регулирующий орган. Принципы действия систем автоматического управления и их основные устройства.	/	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
	3. Понятие о системе автоматического управления (САУ): структурная схема простейшей и реальной системы, назначение и выполняемые функции элементов системы. Замкнутые и разомкнутые, одноконтурные и многоконтурные системы.	/	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03

				У 3.3.04 Уо 05.01
4. Классификация САУ. Непрерывные и дискретные, экстремальные и самонастраивающиеся, оптимальные системы, системы связанного и несвязанного регулирования. Методы линеаризации нелинейных систем.	/		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
5. Виды систем управления промышленным оборудованием. Разделение систем по функциональному назначению.	/		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
6. Требования, предъявляемые к САУ.	/		ПК 1.3 ПК 1.4	З 1.3.03 З 1.3.04

			ПК 3.3 ОК. 05	3 1.3.05 3 1.4.05 3 3.3.02 3o 05.01 3o 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уo 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 1. Составление структурной схемы по принципиальной.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.4.05 3 3.3.02 3o 05.01 3o 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уo 05.01
	Практическое занятие 2. Изучение структурных схем АСР и назначение элементов, входящих в них.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.4.05 3 3.3.02

				Zo 05.01 Zo 05.02 Y 1.3.01 Y 1.3.03 Y 1.3.05 Y 1.4.02 Y 3.3.03 Y 3.3.04 Yo 05.01
Тема 1.2 Типовые элементарные звенья, свойства и характеристики звеньев и систем	Содержание	6		
	1. Дифференциальные уравнения элементов систем управления. Преобразование Лапласа и его применение для решения дифференциальных уравнений. Полное уравнение динамики системы управления. Передаточная функция системы. Динамические характеристики систем автоматизированного управления. Временные динамические характеристики: переходная и импульсная. Частотные характеристики: амплитудные, фазовые и амплитудно-фазовые.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Zo 05.01 Zo 05.02 Y 1.3.01 Y 1.3.03 Y 1.3.05 Y 1.4.02 Y 3.3.03 Y 3.3.04 Yo 05.01
	2. Принципы расчленения систем автоматического управления на элементарные звенья. Характеристики элементарных звеньев.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Zo 05.01 Zo 05.02 Y 1.3.01 Y 1.3.03

				У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
	3. Понятие о записи дифференциальных уравнений системы в операторной форме, действия с операторами. Понятие о характеристическом уравнении. Передаточная функция звена (системы). Получение аналитического выражения амплитудно– фазовой характеристики (АФХ) из передаточной функции. Запись аналитического выражения АФХ в комплексно-показательной форме. Графическое изображение АФХ. Геометрические методы построения АФХ. Методика проведения и анализа эксперимента по определению частотных характеристик системы. Понятие о годографе. Типовые элементарные звенья: усилительное, апериодические, колебательное, интегрирующие, дифференцирующие и чистого запаздывания. Дифференциальное уравнение, переходная и передаточная функция, частотные характеристики и годограф звена. Примеры элементарных звеньев, составляющих автоматические системы регулирования и управления.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 3. Построение временных динамических характеристик.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05

				У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
	Практическое занятие 4. Решение дифференциальных уравнений с использованием преобразования Лапласа. Получение передаточной функции по дифференциальному уравнению.	/	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
	Практическое занятие 5. Получение и построение частотных характеристик.	/	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01

	Практическое занятие 6. Исследование типовых элементарных звеньев.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
	Практическое занятие 7. Построение КЧХ системы, в состав которой входит запаздывающее звено.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
	Содержание	2		

Тема 1.3 Передаточные функции соединений звеньев и систем	1. Виды соединений звеньев: последовательное, параллельное, встречно-параллельное. Передаточные функции соединений звеньев. Понятие об обратной связи. Положительная и отрицательная обратная связь. Гибкая и жесткая обратная связь.	/	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
	2. Замена нескольких звеньев одним эквивалентным звеном, эквивалентные преобразования структурных схем систем, передаточная функция сложных многоконтурных систем, приведение многоконтурной системы к одноконтурной.	/	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 8. Эквивалентные преобразования структурных схем.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05

			ОК. 05	З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
Тема 1.4 Свойства объектов управления с сосредоточенными параметрами и их определения	Содержание			
		2		
	1. Свойства объектов регулирования, объект регулирования как важнейшая составная часть автоматической системы регулирования. Элементы, входящие в состав ОУ. Статические и динамические свойства ОУ. Статические и динамические ОУ. Кривая разгона объектов управления, параметры кривой разгона: постоянная времени, полное время запаздывания, коэффициент передачи, отношение т/Т.	0,5	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
2. Понятие о нагрузке, емкости и самовыравнивании. Объекты управления с самовыравниванием и астатические объекты. Их характеристики.	0,5	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01	

				Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
3. Определение динамических характеристик объектов управления экспериментальным путем и с помощью моделирования на ЭВМ. Представление ОУ и устройств автоматического управления с сосредоточенными параметрами в виде передаточных функций.	1		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
В том числе практических занятий и лабораторных работ	4			
Практическое занятие 9. Определения параметров объектов управления по кривой разгона.	2		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03

				У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
	Практическое занятие 10. Изучение статических и астатических объектов управления.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
	Содержание	2		

Тема 1.5 Управляющие устройства	1. Линейные законы управления: пропорциональный (П-управление), интегральный (И-управление), пропорционально-интегральный (ПИ-управление), пропорционально-дифференциальный (ПД-управление), пропорционально-интегрально-дифференциальный (ПИД-управление) и управляющие устройства (регуляторы), реализующие эти законы: П-, И-, ПИ-, ПД-, ПИД-регуляторы.	/	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.4.05 3 3.3.02 3o 05.01 3o 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уo 05.01 3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.4.05 3 3.3.02 3o 05.01 3o 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уo 05.01
	2. Дифференциальные уравнения, описывающие линейные законы управления. Структурная схема идеального и реального регуляторов. Передаточные функции и частотные характеристики идеальных и реальных регуляторов.	/	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.4.05 3 3.3.02 3o 05.01

				Zo 05.02 Y 1.3.01 Y 1.3.03 Y 1.3.05 Y 1.4.02 Y 3.3.03 Y 3.3.04 Yo 05.01
	3. Влияние параметров настроек регулятора на получение законов регулирования. Структурное представление П-, И-, ПИ-, ПД-, ПИД- регуляторов. Исследование их на ЭВМ.	0,5	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Zo 05.01 Zo 05.02 Y 1.3.01 Y 1.3.03 Y 1.3.05 Y 1.4.02 Y 3.3.03 Y 3.3.04 Yo 05.01
	4. Основные элементы, с помощью которых формируются соответствующие законы управления: преобразующие элементы, исполнительные механизмы (ИМ) и корректирующие обратные связи. Реализация законов управления с помощью охвата отрицательной обратной связью. Обратная связь по положению ИМ и внутренняя ОС. Структурные схемы реализации законов управления. Расчет оптимальных настроек. Моделирование на ЭВМ.	0,5	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Zo 05.01 Zo 05.02 Y 1.3.01 Y 1.3.03 Y 1.3.05 Y 1.4.02

				У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 11. Исследование идеальных и реальных регуляторов.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
Раздел 2. Линейные автоматические системы управления		24/8		
Тема 2.1	Содержание	6		
Передаточные функции замкнутых систем	1. Исследование динамических процессов, происходящих в системах автоматического управления при приложении к системе воздействий произвольной формы. Воздействия управляющие и возмущающие. Передаточные функции замкнутых и разомкнутых систем. Структурные схемы.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03

				У 3.3.04 Уо 05.01
	2. Передаточные функции замкнутых систем управления по каналу управления (возмущение со стороны регулирующего органа), по внешнему возмущению и по возмущению по заданию.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
	3. Получение характеристического уравнения замкнутой системы регулирования по передаточной функции разомкнутой системы. Правила эквивалентного преобразования для получения передаточных функций сложных систем с различными перекрестными связями: правило переноса точки съёма сигнала и точки суммирования сигналов и др. Структурные схемы, передаточные функции. Примеры преобразования сложных систем управления.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01

Тема 2.2 Устойчивость систем автоматического управления	Содержание	6		
	1. Понятие об устойчивости линейных систем регулирования и анализ устойчивости линейных систем методом Ляпунова. Определение устойчивости систем по знаку вещественной части корней характеристического уравнения систем и расположению корней характеристического уравнения в комплексной плоскости. Граница устойчивости. Необходимые и достаточные условия устойчивости системы регулирования.	3	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
	2. Критерии устойчивости. Критерий устойчивости Михайлова. Годограф Михайлова и его особенности. Критерий устойчивости Найквиста. Комплексные частотные характеристики устойчивых и неустойчивых систем. Понятие о запасе устойчивости. Построение областей устойчивости. Анализ устойчивости одноконтурных и многоконтурных систем автоматического управления.	3	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
В том числе практических занятий и лабораторных	2			

работ			
Практическое занятие 12. Расчет устойчивости САУ/ различными методами.		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
Практическое занятие 13. Определение областей/ устойчивости САУ.		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
Содержание	6		

Тема 2.3 Качество систем автоматического управления	1. Основные показатели, определяющие качество процесса регулирования: статическая и динамическая ошибки, максимальное динамическое отклонение, время регулирования, величина перерегулирования, колебательность и др.	/	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
	2. Типовые переходные процессы регулирования: апериодический, с 20% перерегулированием и др. Построение переходных процессов по заданным передаточным функциям замкнутых систем.	/	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
	3. Оценка качества регулирования по корням характеристического уравнения. Степень устойчивости и степень колебательности: Интегральные оценки качества.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05

				3 3.3.02 3o 05.01 3o 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уo 05.01
4. Частотные характеристики и их связь с характеристиками переходных процессов. Частотные методы анализа качества процесса регулирования: по вещественной частотной характеристике замкнутой системы, построение переходного процесса с помощью трапецеидальных характеристик.	2		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.4.05 3 3.3.02 3o 05.01 3o 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уo 05.01
В том числе практических занятий и лабораторных работ	4			
Практическое занятие 14. Частотные методы анализа качества процесса регулирования.	4		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.4.05 3 3.3.02 3o 05.01 3o 05.02

				У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 У 05.01
Тема 2.4 Коррекция линейных систем автоматического управления	Содержание	6		
	1. Основные меры, применяемые для улучшения процессов управления. Введение корректирующих звеньев и их влияние на точность и качество регулирования. Последовательная и параллельная коррекция, ОС; их особенности и области применения.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 З 05.01 З 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 У 05.01
	2. Передаточные функции соединений звеньев при введении корректирующих устройств. Активные и пассивные корректирующие звенья. Примеры корректирующих звеньев: интегрирующие, дифференцирующие, интегро-дифференцирующие, варианты их включения. Корректирующие обратные связи (отрицательные и положительные) и их применение. Методика расчета параметров корректирующих звеньев.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 З 05.01 З 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02

			У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
3. Введение дополнительных контуров. Особенности применения дополнительных контуров для улучшения качеств регулирования при больших возмущениях. Понятия об инвариантных системах.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
Практическое занятие 15.Коррекция линейных САУ.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01

Раздел 3. Дискретные САУ		12/2		
Тема 3.1 Основные понятия и определения дискретных САУ	Содержание 1. Основные определения. Классификация дискретных систем управления. Импульсные элементы 1, 2 и 3 видов. Виды сигналов при различных формах импульсной модуляции. Структурная схема дискретной системы. Понятие о дискретном преобразовании Лапласа и математические основы теории дискретных систем. Решетчатые функции их изображения.	6	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01
Тема 3.2 Анализ дискретных САУ	Содержание 1. Уравнения дискретных систем управления. Применение принципа суперпозиции для исследования дискретной системы управления. Расчленение на дискретную и линейную части системы автоматического управления. Определение временной и частотной характеристик линейной части при воздействии на нее последовательности импульсов.	6	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01

	<p>2. Передаточные функции замкнутых и разомкнутых дискретных систем. Определение передаточной функции разомкнутой системы через передаточную функцию линейной части. Методы анализа устойчивости линейных систем и их аналоги для дискретных систем автоматического регулирования.</p>	/	<p>ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05</p>	<p>З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01</p>
	<p>3. Определение устойчивости по расположению корней характеристического уравнения. Частотные методы определения устойчивости дискретных систем. Аналоги критериев Михайлова и Найквиста.</p>	/	<p>ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05</p>	<p>З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01</p>

	<p>4. Понятие о качестве переходных процессов дискретных САУ. Определение качества переходных процессов с использованием методов косвенной оценки. Определение по степени устойчивости и с помощью интегральной оценки. Понятие о коррекции дискретных систем автоматического управления.</p>		<p>ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05</p>	<p>З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>2</p>		
	<p>Практическое занятие 16. Анализ дискретных САУ.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3 ОК. 05</p>	<p>З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.4.05 З 3.3.02 Зо 05.01 Зо 05.02 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.05 У 1.4.02 У 3.3.03 У 3.3.04 Уо 05.01</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Анализ устойчивости частотными методами. Анализ качества переходных процессов</p>	<p>2</p>		

Промежуточная аттестация(Экзамен)	6		
Всего:	86		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основ автоматического управления», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основная литература:

1. Петрова, А. М. Автоматическое управление : учебное пособие / А.М. Петрова. — Москва : Форум : Инфра-М, 2021. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Основные электронные ресурсы

1. Словари и энциклопедии на Академике- Режим доступа: <http://dic.academic.ru>.
2. Электронная электротехническая библиотека – Режим доступа : <http://www.electrolibrary.info>
3. Электроника для всех – Режим доступа : <http://emkelektron.webnode.com>
4. Сайт ПАЯЛЬНИК. Все для радиолюбителя - схемы, форум, программы, сервисы – Режим доступа : <http://сhem.net>.
5. Электронно-библиотечная система «Лань» - Режим доступа : <https://e.lanbook.com/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умение настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения	Точность настройки и конфигурации ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ
Умение читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;	Точность и скорость чтения принципиальных структурных схем, схем автоматизации, схемы соединений и подключений	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ
Умение разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;	Скорость и техничность при разработке алгоритмов управления мехатронными системами	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ
Умение проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;	Точность и скорость проведения отладки программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ
Умение выбирать наиболее оптимальные модели управления мехатронными системами;	Правильность выбора наиболее оптимальной модели управления мехатронными системами	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ
Умение оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам;	Точность оптимизации работы мехатронных систем по различным параметрам	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ

Приложение 3.23

к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10. Элементы гидравлических и пневматических систем

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10. Элементы гидравлических и пневматических систем»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.10. Элементы гидравлических и пневматических систем является обязательной частью междисциплинарного модуля Основы автоматизации и программирования ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК: ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.3, ОК 05

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	<p>Готовить инструмент и оборудование к монтажу;</p> <p>Осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем;</p> <p>Осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления;</p> <p>Контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем</p>	З 1.1.01	<p>Порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем;</p> <p>Технологию монтажа оборудования мехатронных систем;</p> <p>Теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем;</p> <p>Правила эксплуатации компонентов мехатронных систем</p>
ПК 1.4			З 1.4.01	Технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов
ПК 2.3	У 2.3.01	<p>Производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем</p>	З 2.3.01	Технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем

ОК. 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	86
В том числе в форме практической подготовки	
в том числе:	
теоретическое обучение	46
лабораторные работы	-
практические занятия	34
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Основные понятия гидравлики		18/8		
Тема 1.1. Основные понятия и свойства жидкости	Содержание	6		
	1. Физические и теплофизические свойства жидкостей.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 З 1.1.05- З 1.1.09 З 1.4.04 З 2.3.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	2. Рабочие жидкости гидравлических приводов.	4	ПК 1.1 ПК 1.4	У 1.1.04- У 1.1.07

			ПК 2.3 ОК 05	У 2.3.02 З 1.1.05- З 1.1.09 З 1.4.04 З 2.3.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.2. Элементы гидравлики	Содержание	6		
	1. Определение гидростатики. Основные уравнения гидростатики.	6	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 З 1.1.05- З 1.1.09 З 1.4.04 З 2.3.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1. Решение задач по гидростатике.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 З 1.1.05- З 1.1.09 З 1.4.04 З 2.3.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.3. Основные понятия гидродинамики	Содержание	6		
	1. Виды движений жидкости. Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости.	6	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 З 1.1.05- З 1.1.09 З 1.4.04 З 2.3.02

				Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 2.Графическое представление и применение уравнения Бернулли.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 З 1.1.05- З 1.1.09 З 1.4.04 З 2.3.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	Практическое занятие 3. Определение режимов течения жидкости.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 З 1.1.05-

				3 1.1.09 3 1.4.04 3 2.3.02 Уо 05.01 3о 05.01 3о 05.02
Раздел 2. Гидравлический привод		22/20		
Тема 2.1. Общие сведения о гидроприводе	Содержание	6		
	1. Назначение и классификация гидроприводов.	6	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 3 1.1.05- 3 1.1.09 3 1.4.04 3 2.3.02 Уо 05.01 3о 05.01 3о 05.02
Тема 2.2. Насосы и	Содержание	10		

гидродвигатели	1. Классификация гидравлических насосов и гидродвигателей.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 3 1.1.05- 3 1.1.09 3 1.4.04 3 2.3.02 Уо 05.01 3о 05.01 3о 05.02
	2. Поршневые и радиально-поршневые насосы и гидромоторы	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 3 1.1.05- 3 1.1.09 3 1.4.04 3 2.3.02 Уо 05.01 3о 05.01 3о 05.02

3. Пластинчатые насосы и шестеренные машины	2		ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 3 1.1.05- 3 1.1.09 3 1.4.04 3 2.3.02 Уо 05.01 3о 05.01 3о 05.02
4. Основные принципы подбора насосов	2		ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 3 1.1.05- 3 1.1.09 3 1.4.04 3 2.3.02 Уо 05.01 3о 05.01

				3o 05.02
5. Гидравлические клапаны	2		ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 3 1.1.05- 3 1.1.09 3 1.4.04 3 2.3.02 Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
В том числе практических занятий и лабораторных работ	16			
Практическое занятие 4. Решение задач на определение мощности и КПД насосов различных видов.	4		ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 3 1.1.05- 3 1.1.09 3 1.4.04

				З 2.3.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	Практическое занятие 5. Решение задач на определение напора насосов различных видов.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 З 1.1.05- З 1.1.09 З 1.4.04 З 2.3.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	Практическое занятие 6. Расчет основных параметров гидродвигателей.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 З 1.1.05- З 1.1.09

				З 1.4.04 З 2.3.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	Практическое занятие 7. Изучение устройства и принципа работы следящего гидропривода.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 З 1.1.05- З 1.1.09 З 1.4.04 З 2.3.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 2.3. Элементы гидропривода	Содержание	6		
	1. Гидролинии и соединения для них, уплотнители.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02

		ОК 05	3 1.1.05- 3 1.1.09 3 1.4.04 3 2.3.02 Уо 05.01 3о 05.01 3о 05.02
2. Вспомогательные устройства.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 3 1.1.05- 3 1.1.09 3 1.4.04 3 2.3.02 Уо 05.01 3о 05.01 3о 05.02
3. Распределительные и регулирующие устройства.	2	ПК 1.1 ПК 1.4	У 1.1.04- У 1.1.07

		ПК 2.3 ОК 05	У 2.3.02 З 1.1.05- З 1.1.09 З 1.4.04 З 2.3.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
4. Составление гидравлических схем.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 З 1.1.05- З 1.1.09 З 1.4.04 З 2.3.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
В том числе практических занятий и лабораторных	4		

	работ			
	Практическое занятие 8. Составление гидравлических схем.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 З 1.1.05- З 1.1.09 З 1.4.04 З 2.3.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 3. Основные сведения о пневмоприводе		6/6		
Тема 3.1. Пневмопривод и его элементы	Содержание	6		
	1. Назначение пневмопривода и его принцип работы.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 З 1.1.05- З 1.1.09 З 1.4.04 З 2.3.02

			Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
2. Регулирующая аппаратура.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 З 1.1.05- З 1.1.09 З 1.4.04 З 2.3.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
Практическое занятие 9. Определение коэффициента суммарного сопротивления и расхода воздуха в пневматическом приводе.	6	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 05	У 1.1.04- У 1.1.07 У 2.3.02 З 1.1.05-

				3 1.1.09 3 1.4.04 3 2.3.02 Уо 05.01 3о 05.01 3о 05.02
Промежуточная аттестация (Экзамен)		6		
Всего:		86		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Элементов гидравлических и пневматических систем», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Исаев Ю.М., Корнев В.П. Гидравлика и гидропневмопривод. - М.: Академия. 2013 г. – 176 с. Основы объемного гидропривода и его управления: Учебное пособие / Корнюшенко С.И. - М.: НИЦ Инфра-М, 2016. - 338 с.
2. Гидравлика, пневматика и термодинамика: Курс лекций / Филин В.М.; Под ред. Фи-лина В.М. - М.:ИД Форум, НИЦ Инфра-М, 2015. - 320 с.
3. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов : учебник / К.С. Орлов.— М. : Инфра-М, 2017.— 270с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. «Нагорный В. С. Гидравлические и пневматические системы» (Нагорный, В. С. Гидравлические и пневматические системы : учебное пособие для СПО / В. С. Нагорный. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — ISBN 978-5-8114-7337-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158940> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 433.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умение готовить инструмент и оборудование к монтажу;	Правильность подготовки инструмента и оборудования к монтажу	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
Умение осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем;	Точность и правильность предмонтажной проверки элементной базы мехатронных систем	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
Умение осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления;	Качественное осуществление монтажных работ гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
Умение контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем;	Своевременный контроль качества проведения монтажных работ мехатронных систем	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
Умение производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем;	Скорость и техничность проведения разборки и сборки гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
Умение проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы;	Точность и скорость проведения расчетов параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ

Умение использовать навыки по техническому обслуживанию компонентов мобильного робототехнического комплекса;	Результативность использования навыков по техническому обслуживанию компонентов мобильного робототехнического комплекса	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
Умение производить ремонт и замену составных частей мобильного робота.	Скорость и техничность в проведении ремонта и замены составных частей мобильного робота	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
Знание порядка подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем;	Соблюдение порядка подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля
Знание технологии монтажа оборудования мехатронных систем;	Соблюдение технологии монтажа оборудования мехатронных систем	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля
Знание теоретических основ и принципов построения, структуры и режимов работы мехатронных систем;	Использование при работе теоретических основ и принципов построения, структуры и режимов работы мехатронных систем	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля
Знание правил эксплуатации компонентов мехатронных систем;	Соблюдение правил эксплуатации компонентов мехатронных систем	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля

<p>Знание технологий анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов;</p>	<p>Правильный выбор и применение технологий анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля</p>
<p>Знание технологической последовательности разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем;</p>	<p>Соблюдение технологической последовательности разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля</p>
<p>Знания принципа выбора соответствующего аппаратного обеспечения (моторы, датчики), необходимого для соблюдения требований к функционированию дополнительной конструкции;</p>	<p>Применение в работе принципа выбора соответствующего аппаратного обеспечения (моторы, датчики), необходимого для соблюдения требований к функционированию дополнительной конструкции</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля</p>
<p>Знание монтажа конструкции (прототипа), включая механические, электрические и информационные системы сбора данных, соответствующие требованиям, предъявляемым к роботу;</p>	<p>Применение в работе монтажа конструкции (прототипа), включая механические, электрические и информационные системы сбора данных, соответствующие требованиям, предъявляемым к роботу</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля</p>
<p>Знание функционального назначения всех элементов мобильного робота.</p>	<p>Соблюдение функционального назначения всех элементов мобильного робота</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля</p>

Приложение 3.24
к ОПОП-П по специальности

15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования является обязательной частью междисциплинарного модуля Основы автоматизации и программирования ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации и информационных технологий	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации и информационных технологий	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации и

				информационных технологий
ОК 05	Уо 05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	Правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	82
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	48
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования		6/0		
Тема 1.1 Основные понятия алгоритмизации	Содержание	<i>2</i>		
	Понятие алгоритма и его свойства. Типы алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры: линейные, разветвляющиеся, циклические.	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
	Основные базовые типы данных и их характеристика. Основы алгебры логики. Логические операции и логические функции.	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
Тема 1.2 Принципы разработки алгоритмов	Содержание	<i>1</i>		
	Принципы построения алгоритмов: использование базовых структур, метод последовательной детализации, сборочный метод. Разработка алгоритмов сложной структуры.	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
Тема 1.3 Языки и системы программирования	Содержание	<i>1</i>		
	Классификация языков программирования. Понятие интегрированной среды программирования. Способы классификации систем программирования. Перечень и назначение модулей системы программирования.	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01

Тема 1.4 Парадигмы программирования	Содержание	<i>1</i>		
	Этапы разработки программ: системный анализ, алгоритмизация, программирование, отладка, сопровождение. Характеристика и задачи каждого этапа. Принципы структурного программирования: использование базовых структур, декомпозиция базовых структур.	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
Тема 1.5 Принципы отладки и тестового контроля	Содержание	<i>1</i>		
	Понятие отладки. Понятие тестового контроля и набора тестов. Проверка граничных условий, ветвей алгоритма, ошибочных исходных данных. Функциональное и структурное тестирование.	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
Раздел 2. Язык программирования		14/26		
Тема 2.1 Характеристика языка	Содержание	<i>1</i>		
	История и особенности языка. Области применения. Характеристика системы программирования. Процесс трансляции и выполнения программы.	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
Тема 2.2 Элементы языка. Простые типы данных	Содержание	<i>1</i>		
	Алфавит и лексика языка. Структура программы. Типы данных языка программирования. Переменные и их описания. Операции с переменными и константами. Правила записи выражений и операций. Организация ввода/вывода данных.	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
	Содержание	<i>2</i>		

Тема 2.3 Базовые конструкции структурного программирования	Организация ветвлений. Цикл	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 1. Разработка программ разветвляющейся структуры.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
	Практическое занятие 2. Разработка программ с использованием циклов и ветвления.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
Тема 2.4 Работа с массивами данных.	Содержание	2		
	Объявление списков и методы их форматирования. Кортежи.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
	Словари. Обращение к значениям в словаре. Создание новых пар ключ-значение, удаление пар ключ-значение. Перебор всех элементов словаря. Методы обработки словарей. Многомерные списки и словари.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 3. Написание программ с использованием списков, кортежей и словарей.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01

Тема 2.5 Работа со строками.	Содержание	2		
	Методы форматирования строк и обработки ввода пользователей.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Уо 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 4. Написание программ с применением навыков обработки текстовых данных.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
Тема 2.6 Пользовательские функции.	Содержание	6		
	Определение функции. Передача информации функции: аргументы и параметры. Позиционные аргументы и именованные. Значение по умолчанию.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01
	Глобальные, локальные и нелокальные переменные. Использование функций в циклах. Обработка списков при помощи функции. Рекурсивные функции. Использование произвольного набора именованных аргументов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Уо 01.01
	Хранение функций в модулях. Импорт конкретных функций и всех функций из модуля. Псевдонимы функций и модулей.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 5. Разработка программ с использованием функций.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01

	Практическое занятие 6. Разработка программ с использованием рекурсивных функций.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Уо 01.01
Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования		10/16		
Тема 3.1 Основные принципы ООП.	Содержание	2		
	История развития объектно-ориентированного программирования. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
Тема 3.2. Классы.	Содержание	2		
	Работа с классами и экземплярами. Изменение значения атрибутов. Классы потомки. Моделирование объектов реального мира. Импортирование классов. Декораторы классов. Ограничение доступа к идентификаторам внутри класса.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 7. Разработка программ с использованием классов.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
	Содержание	4		

Тема 3.3 Работа с файлами.	Чтение всех элементов из файла и чтение по строкам. Работа с содержимым файла. Запись в пустой файл. Многострочная запись. Присоединение данных к файлу. Методы для работы с файлами. Доступ к файлам с помощью модуля os. Права доступа к файлам и каталогам. Модульное программирование.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01
	Исключения, обработка исключения ZeroDivisionError. Предотвращение аварийного завершения программы. Обработка исключения FileNotFoundError. Анализ текста. Исключения, возбуждаемые файловыми операциями. Функция scandir. Функции для работы с каталогами. Работа с архивами.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Уо 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 8. Разработка программ с использованием чтения и записи из файлов.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
Тема 3.4 Работа с графикой.	Содержание	2		
	Загрузка готового изображения. Создание нового изображения. Получение информации об изображении. Манипулирование изображением. Рисование линий и фигур. Библиотека Wand. Библиотека Pillow.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 9. Выведение изображения на экран и его обработка.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
Самостоятельная работа		2		
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего:		82		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. –М,: ОИЦ «Академия», 2016

3.2.2. Основные электронные издания

1. Андреева Н. М., Василюк Н. Н., Пак Н. И., Хеннер Е. К. Практикум по информатике (Практикум по информатике / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-507-44636-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/231491> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 245.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложение 3.25

к ОПОП-П по специальности

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. Использовать программы для графического отображения алгоритмов. Определять сложность работы алгоритмов. Работать в среде программирования. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Выполнять проверку, отладку кода программы.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование; Контрольная работа; Самостоятельная работа; Защита реферата; Семинар; Защита курсовой работы (проекта); Выполнение проекта; Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента); Оценка выполнения практического задания(работы);</p>
<p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Решение ситуационной задачи.</p>

Приложение 3.25
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.18 Основы мехатроники

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.18 Основы мехатроники»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.18 Основы мехатроники является обязательной частью междисциплинарного модуля Основы автоматизации и программирования ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации и информационных технологий	Зо 02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей профессии	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной учебной дисциплины	66
В том числе в форме практической подготовки	24
в том числе:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	-
практические занятия	24
<i>Самостоятельная работа:</i>	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Основные понятия и определения мехатроники.		22/0		
Тема 1.1 Введение в мехатронику	Содержание	4		
	История развития мехатроники.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Основные понятия и определение термина мехатроники	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01

				3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
Тема 1.2 Мехатронные системы в различных сферах производственной деятельности.	Содержание	<i>16</i>		
	Мехатронные системы в различных сферах производственной деятельности	2	OK 01,OK 02, OK 05,OK 06	Уo 01.01 Уo 02.01 Уo 05.01 Уo 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
	Классификация промышленных роботов (Виды РТК)	4	OK 01,OK 02, OK 05,OK 06	Уo 01.01 Уo 02.01 Уo 05.01 Уo 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
	РТК в медицине. Основы кибернетики	4	OK 01,OK 02,	Уo 01.01

		OK 05,OK 06	Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Периферия ПК, как мехатронная система. Бытовые роботы.	2	OK 01,OK 02, OK 05,OK 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Транспортные мехатронные системы	4	OK 01,OK 02, OK 05,OK 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01

				3o 05.02 3o 06.02
	Самостоятельная работа Написание доклада на тему «Мехатронные системы в ... (сфера на усмотрение студента)»	2	OK 01,OK 02, OK 05,OK 06	Уo 01.01 Уo 02.01 Уo 05.01 Уo 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
Раздел 2 Введение в параллельные механизмы.		2/0		
	Содержание	2		
Тема 2.1. Дельта-механизм. Гексапод. Трипод.	Введение в параллельные механизмы. Технологические машины гексаподы. Дельта-механизм. Трипод. Использование дельта-механизмов и триподов в производственных условиях.	2	OK 01,OK 02, OK 05,OK 06	Уo 01.01 Уo 02.01 Уo 05.01 Уo 06.01 3o 01.01 3o 02.01 3o 05.02 3o 06.02
Раздел 3. Методы построения мехатронных систем.		8/0		

Тема 3.1. Метод исключения промежуточных преобразователей и интерфейсов	Содержание	4		
	Методы построения мехатронных систем	2	OK 01,OK 02, OK 05,OK 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Метод исключения промежуточных преобразователей и интерфейсов	2	OK 01,OK 02, OK 05,OK 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Тема 3.2. Метод объединения элементов мехатронного модуля\метод переноса.	Содержание	4		
	Метод объединения элементов мехатронного модуля\метод переноса	2	OK 01,OK 02, OK 05,OK 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01

				Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Мехатронные модули. Электродвигатели мехатронных модулей	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Раздел 4.Современные методы управления мехатронными модулями и системами		6/14		
	Содержание	<i>6</i>		
Тема. 4.1. Адаптивное и интеллектуальное управление роботами	Системы адаптивного управления. Системы интеллектуального управления.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01

			Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	Особенности управления средствами передвижения роботов.	4	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24	
Тема 4.2 Микропроцессорные системы управления	Практическое занятие 1. Микропроцессорные системы управления	4	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02

<p>Практическое занятие 2 Микроконтроллеры. Основы работы с платформой Arduino</p>	<p>4</p>	<p>ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06</p>	<p>Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02</p>
<p>Практическое занятие 3. Основы программирования Arduino. Управление светодиодной индикацией.</p>	<p>4</p>	<p>ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06</p>	<p>Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02</p>
<p>Практическое занятие 4. Работа с аналоговыми и цифровыми сигналами.</p>	<p>4</p>	<p>ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06</p>	<p>Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01</p>

			Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Практическое занятие 5. Считывание и обработка показаний датчиков.	4	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Практическое занятие 6. Применение циклов, условий, функций и классов при программировании мехатронного устройства	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Практическое занятие 7. Диагностика неисправностей микроконтроллерной системы управления	2	ОК 01,ОК 02, ОК 05,ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.01

			Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 06.02
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория логических контроллеров оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Юревич Е.И. Основы робототехники: учеб.пособие. – 4е изд., перераб. И доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018 – 304с
2. Белов А.В. ARDUINO: от азов программирования до создания практических устройств. – СПб.: Наука и Техника, 2018. – 480с.
3. Момот. М.В. Мобильные роботы на базе Arduino. СПб.: БХВ-Петербург, 2017. – 288с.
4. Белов А.В. Микроконтроллеры AVR: от азов программирования до создания практических устройств. – СПб.: Наука и Техника, 2017. – 544с.
5. Иванов, А. А. Основы робототехники: учебное пособие / А. А. Иванов. - М. : "ФОРУМ", 2015. - 224 с

3.2.2. Основные электронные издания

1. Подураев Ю.В. Мехатроника: основы, методы, применение: учеб. Пособие для студентов вузов. – 2-е изд., стер. – М.: Машиностроение, 2007. – 256 с.
2. Егоров О.Д., Подураев Ю.В. Мехатронные модули. Расчет и конструирование: Учебное пособие. – М.: МГТУ «СТАНКИН», 2004. – 360 с.
3. Теоретический и прикладной научно-технический журнал «Мехатроника, автоматизация, управление». – М.: Новые технологии (с 2000 года).
4. Норенков И.П., Кузьмик П.К. Информационная поддержка наукоемких изделий. CALS-технологии. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2002. – 320 с.
5. Шабалин Н.Г. Автоматизированная система управления качеством технологических процессов на железнодорожном транспорте. – М.: Железнодорожные технологии, 2004. – 348 с.
6. V. Giurgiutiu, S.E. Lyshevski. Micromechatronics modeling, analysis, and design with MATLAB -- 2nd ed. – CRC Press Taylor & Francis Group 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300, 2009
7. Электронно-библиотечная система «Лань» Режим доступа <https://reader.lanbook.com/book/265172#195>

8. 3.2.3. Дополнительные источники

1. Готлиб Б.М. Основы мехатроники: Учебное пособие. – Екатеринбург: УрГУПС, <https://docplayer.ru/65890252-B-m-gotlib-osnovy-mehatroniki-i-robototehniki.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Разрабатывать математические модели составных частей объектов профессиональной деятельности методами теории автоматического управления</p> <p>Применять необходимые для построения моделей знания принципов действия и математического описания составных частей мехатронных и робототехнических систем (информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных элементов и средств вычислительной техники)</p> <p>Проводить кинематические, прочностные расчеты, оценки точности механических узлов</p> <p>Работать с информацией в глобальных компьютерных сетях</p> <p>Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p> <p>Срменять методы математического анализа в профессиональной деятельности</p> <p>Сознавать опасности и угрозы, возникающие в развитии современного информационного общества.</p> <p>Знать принципы действия и математического описания составных частей мехатронных и робототехнических систем (информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных элементов и средств вычислительной техники)</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>

<p>Знать основные законы естественнонаучных дисциплин</p> <p>Знать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества</p>	<p>«Неудовлетворительно»</p> <p>- теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	--	--

Приложение 3.26
к ОПОП-П по специальности

15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.19 Алгебра логики »

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

5. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.19 Алгебра логики»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.19 Алгебра логики является обязательной частью междисциплинарного модуля Основы автоматизации и программирования ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации и информационных технологий	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации и информационных технологий	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации и

				информационных технологий
ОК 05	Уо 05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	Правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	14
В т.ч.	
теоретическое обучение	32
лабораторные занятия	
практические занятия	14
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Алгебра высказываний		12/6		
Тема 1.1 Высказывания и операции над ними	Содержание	2		
	Высказывания и высказывательные формы. Операции над высказываниями. Таблицы истинности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1. Решение задач	2		
Тема 1.2 Формулы алгебры высказываний		4		
Тема 1.2 Формулы алгебры высказываний	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
	Формулы алгебры высказываний и их классификация. Составление таблиц истинности для формул.	2		
	Равносильные преобразования. Упрощение формул. Закон двойственности в алгебре логики.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 2. Решение задач	2		

Тема 1.3 Нормальные формы для формул алгебры высказываний.	Содержание	<i>6</i>		
	Составление формул по заданным таблицам истинности. Понятие нормальных форм.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	3o 01.01 Уo 01.01 3o 02.01 Уo 02.01
	Упрощение формул логики до минимальной ДНФ (дизъюнктивно-нормальной формы).	2		
	Карты Карно.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 3 . Решение задач	2		
Раздел 2. Булевы функции		10/4		
Тема 2.1 Множества, отношения, функции.	Содержание	<i>6</i>		
	Общие понятия теории множеств. Операции над множествами и их свойства. Классификация множеств. Мощность множеств.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	3o 01.01 Уo 01.01 3o 02.01 Уo 02.01
	Кортежи и декартово произведение множеств. Представление в виде диаграмм Эйлера-Венна . Круги Эйлера.	2		
	Алгебра Буля. Принцип двойственности в алгебре множеств. Бинарные отношения и их свойства. Соответствия между множествами. Отображения. Функции.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 4 . Решение задач	2		
Тема 2.2	Содержание	<i>4</i>		

Булевы функции от одного, двух аргументов и от n аргументов.	Булевы функции. Выражение булевых функций через дизъюнкцию, конъюнкцию и отрицание.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05	3o 01.01 Уo 01.01 3o 02.01 Уo 02.01
	Канонический многочлен Жегалкина.	1		
	Важнейшие замкнутые классы. Теорема Поста.	1		
	Приложение функций алгебры логики к анализу и синтезу релейно-контактных схем.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 5 Решение задач	2		
Раздел 3. Логика предикатов		12/0		
Тема 3.1. Основные понятия связанные с предикатами.	Содержание	4		
	Предикаты и высказывательные формы. Множество истинности предиката. Равносильность и следование предикатов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05	3o 01.01 Уo 01.01 3o 02.01 Уo 02.01
	Логические операции над предикатами	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 6. Решение задач	2		
Тема 3.2.	Содержание	2		
	Запись на языке логики предикатов различных предложений. Строение математических теорем.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05	3o 01.01 Уo 01.01 3o 02.01 Уo 02.01
	Интуитивное представление об алгоритмах	1		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
	Практическое занятие 7. Решение задач	2		
Тема 3.3 Применение логики предикатов к логико-математической практике.	Содержание	2		
	Запись на языке логики предикатов различных предложений. Строение математических теорем.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Зо 01.01
	Интуитивное представление об алгоритмах	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Уо 01.01
Самостоятельная работа		2		
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего:		48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Игошин В.И. Математическая логика: учеб.пособие. - М.: ИНФРА-М, 2020
2. Шапоров С.Д. Математическая логика. Курс лекций и практических занятий. – СПб.: БХВ-Петербург, 2017.
3. Игошин В.И. Сборник задач по математической логике и теории алгоритмов: учеб. пособие. М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017

3.2.2. Основные электронные издания

1. «Шевелев Ю. П. Прикладные вопросы дискретной математики» (Шевелев, Ю. П. Прикладные вопросы дискретной математики : учебное пособие для спо / Ю. П. Шевелев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — ISBN 978-5-8114-7822-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180814>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 3.).
2. «Павлов Е. А., Рудницкий О. И., Фурменко А. И., Шамилев Т. М. Введение в алгебру и математический анализ» (Введение в алгебру и математический анализ / Е. А. Павлов, О. И. Рудницкий, А. И. Фурменко, Т. М. Шамилев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — ISBN 978-5-507-44893-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276665>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 4.).
3. «Шевелев Ю. П., Писаренко Л. А., Шевелев М. Ю. Сборник задач по дискретной математике (для практических занятий в группах)» (Шевелев, Ю. П. Сборник задач по дискретной математике (для практических занятий в группах) : учебное пособие для спо / Ю. П. Шевелев, Л. А. Писаренко, М. Ю. Шевелев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — ISBN 978-5-8114-7505-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161639>). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 7.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<ul style="list-style-type: none"> • основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; • формулы алгебры высказываний; • методы минимизации алгебраических преобразований; • основы языка и алгебры предикатов 	<p>Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, практических занятий</p>
<ul style="list-style-type: none"> • формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; 	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Индивидуальный: контроль выполнения практических работ, контроль выполнения индивидуальных заданий.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Практические занятия • Устный ответ у доски • Проверка домашних заданий • Контрольные работы

Приложение 3.1 Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1.1
к ОПОП-П по специальности
«15. 02. 10.
Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД. 01 Русский язык

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9 17
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.01 Русский язык»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.01 Русский язык является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15. 02. 10. Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 5, ОК 6, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.	У 1.1.01	-формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -владение языковыми средствами	З 1.1.01	- формирование профессионального словаря специалистов, навыков письменной и устной коммуникаций, функциональной грамотности
ПК 1.4.	У 1.4.01	-формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - владение языковыми средствами	З 1.4.01	- формирование профессионального словаря специалистов, навыков письменной и устной коммуникаций, функциональной грамотности
ОК. 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального культурного контекста и
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений

ОК.06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско- патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.04	особенности произношения
			Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	
практические занятия	24
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Общие сведения о языке		2/0		
Тема 1.1. Язык как языковая система	Содержание Система языка, ее устройство, функционирование. Русский язык – государственный язык Российской Федерации, средство межнационального общения, национальный язык русского народа, один из мировых языков. Формы существования русского национального языка.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 2. Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы		2/2		
Тема 2.1 Фонетика и орфоэпия как разделы лингвистики	Содержание Изобразительно-выразительные средства фонетики. Основные нормы современного литературного произношения. Нормы ударения в современном русском языке.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Практическое занятие 1 Правописание безударных гласных звуков, некоторых согласных, сочетаний согласных. Фонетический анализ слова.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 3. Лексика и фразеология		4/0		
Тема 3.1. Лексика как раздел лингвистики	Содержание Изобразительно-выразительные средства лексики. Основные лексические нормы современного русского языка. Функционально - стилистическая окраска слова. Экспрессивно - стилистическая окраска слова Лексический анализ слова	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 3.2 Фразеология как раздел лингвистики	Содержание Фразеология русского языка. Крылатые слова.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 4. Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы		2/0		
Тема 4.1 Морфемика и словообразование как разделы лингвистики	Содержание Словообразовательные трудности. Особенности употребления сложносокращенных слов (аббревиатура.) Морфемный и словообразовательный анализ слова	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 5. Морфология. Морфологические нормы		10/0		
Тема 5.1	Содержание	2		

Морфология как раздел лингвистики	Особенности употребления в тексте разных частей речи. Морфологические нормы современного русского литературного языка. Морфологический анализ слова	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 5.2 Имя существительное. Имя прилагательное	Содержание	2		
	Основные нормы употребления имен существительных: форм рода, числа, падежа. Основные нормы употребления имен прилагательных: форм степеней сравнения, краткой формы	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 5.3 Имя числительное	Содержание	2		
	Основные нормы употребления количественных, порядковых и собирательных числительных	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 5.4 Местоимение	Содержание	2		
	Основные нормы употребления местоимений: формы 3-го лица личных местоимений, возвратного местоимения себя	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 5.5 Глагол	Содержание	2		
	Основные нормы употребления глаголов: некоторых личных форм, возвратных и невозвратных глаголов; образования некоторых глагольных форм: форм прошедшего времени с	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01

	суффиксом –ну-, форм повелительного наклонения			Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 6. Орфография. Основные правила орфографии		<i>0/14</i>		
Тема 6.1 Правописание гласных в корне. Употребление разделительных Ъ и Ь	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 2 Правописание гласных в корне. Правописание разделительных Ъ и Ь	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 6.2 Правописание приставок	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 3 Правописание приставок. Буквы Ы-И после приставок	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 6.3 Правописание суффиксов	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 4 Правописание суффиксов в словах различных частей речи	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 6.4 Правописание Н и НН	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 5 Правописание н и нн в словах различных частей речи	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01

				3о 05.02
Тема 6.5 Правописание НЕ и НИ	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 6 Правописание не и ни в словах различных частей речи	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 05.01 3о 05.02
Тема 6.6 Правописание окончаний	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 7 Правописание окончаний имен существительных, имен прилагательных и глаголов	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 05.01 3о 05.02
Тема 6.7 Слитное, дефисное и раздельное написание слов	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 8 Слитное, дефисное и раздельное написание слов различных частей речи	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 05.01 3о 05.02
Раздел 7. Речь. Речевое общение		2/0		
Тема 7.1 Речь. Виды речевой деятельности	Содержание	2		
	Речь как деятельность. Речевое общение и его виды. Речевой этикет. Основные функции речевого этикета. Публичное выступление и его особенности	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 05.01 3о 05.02

Раздел 8. Текст. Информационно – смысловая переработка текста		2/0		
Тема 8.1 Текст, его основные признаки	Содержание	2		
	Логико – смысловые отношения между предложениями в тексте. Информативность текста. Виды информации в тексте. Информационно – смысловая переработка прочитанного и прослушанного текста, включая гипертекст, графику, инфографику и другие. План. Тезисы. Конспект. Реферат. Аннотация. Отзыв. Рецензия	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 9. Язык и речь. Культура речи		2/0		
Тема 9.1 Культура речи в экологическом аспекте	Содержание	2		
	Экология как наука, экология языка. Проблемы речевой культуры в современном обществе (стилистические изменения в лексике, огрубление обиходно - разговорной речи, неоправданное употребление иноязычных заимствований и другое	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 10. Синтаксис. Синтаксические нормы		4/0		
Тема 10.1 Синтаксис как раздел лингвистики	Содержание	2		
	Изобразительно – выразительные средства синтаксиса. Синтаксический параллелизм, парцелляция, вопросно – ответная форма изложения, градация, инверсия, лексический повтор, анафора, эпифора, антитеза; риторический вопрос, риторическое восклицание, риторическое обращение; многосоюзие, бессоюзие. Синтаксический анализ словосочетания и предложения	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 10.2 Синтаксические нормы	Содержание	2		
	Порядок слов в предложении. Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим. Основные нормы управления: правильный выбор падежной и предложнопадежной формы управляемого слова. Основные нормы употребления однородных членов, причастных и деепричастных оборотов.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01

	Основные нормы построения сложных предложений			Зо 05.02
Раздел 11. Пунктуация. Основные правила пунктуации		4/2		
Тема 11.1 Пунктуация как раздел лингвистики	Содержание	2		
	Основные правила пунктуации. Разделы русской пунктуации и система правил, включенных в каждый из них: знаки препинания внутри простого предложения; знаки препинания между частями сложного предложения; знаки препинания при передаче чужой речи. Сочетание знаков препинания. Пунктуационный анализ предложения.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 11.2 Знаки препинания и их функции	Содержание	2		
	Знаки препинания в предложениях с однородными членами. Знаки препинания при обособлении. Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 11.3 Знаки препинания в сложном предложении	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 9 Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи. Знак препинания при передаче чужой речи	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 12. Функциональная стилистика		2/0		
Тема 12.1 Разговорный стиль. Публицистический стиль.	Содержание	2		
	Функциональные стили русского литературного языка. Основные признаки разговорной речи. Фонетические, интонационные, лексические, морфологические, синтаксические особенности разговорной речи. Основные	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02

Язык художественной литературы	жанры разговорной речи. Основные признаки публицистического стиля. Лексические, морфологические, синтаксические особенности публицистического стиля. Основные жанры публицистического стиля. Язык художественной литературы и его отличие от других функциональных разновидностей языка. Основные признаки художественной речи			Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 13 Прикладной модуль. Особенности профессиональной коммуникации		6/6		
Тема 13.1 Язык как средство профессиональной социальной и межкультурной коммуникации	Содержание	2		
	Основные аспекты культуры речи (нормативный, коммуникативный, этический). Языковые и речевые нормы. Речевые формулы. Речевой этикет	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	З 1.1.01 З 1.4.01 У 1.1.01 У 1.4.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 10 Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	З 1.1.01 З 1.4.01 У 1.1.01 У 1.4.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Содержание	2		

Тема 13.2 Коммуникативный аспект культуры речи	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 11 Возможности лексики в различных функциональных стилях. Проблемы использования синонимов, омонимов, паронимов. Лексика, ограниченная по сфере использования (историзмы, архаизмы, неологизмы, диалектизмы, профессионализмы, жаргонизмы)	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	З 1.1.01 З 1.4.01 У 1.1.01 У 1.4.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 13.3 Научный стиль	Содержание	2		
	Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технические)	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	З 1.1.01 З 1.4.01 У 1.1.01 У 1.4.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 13.4 Деловой стиль	Содержание	2		
	Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Рекламные тексты в профессиональной деятельности	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	З 1.1.01 З 1.4.01 У 1.1.01 У 1.4.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01

				Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 12 Виды документов в конкретной специальности	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	З 1.1.01 З 1.4.01 У 1.1. 01 У 1.4.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2		
	Всего:	68		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Рыбченкова Л.М., Александрова О.М., Нарушевич А.Г. и др. Русский язык 10-11 класс. Базовый уровень. АО «Издательство «Просвещение», 2023- ISBN 978-5-09-107312- 6

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кабинет русского языка и литературы <http://ruslit.ioso.ru>

2. Культура письменной речи

<http://www.grammar.ru>

3. Справочно-информационный портал «Грамота»:

www.gramota.ru

4. Электронная версия газеты для учителя «Первое сентября»: ps.1september.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. Антонова, Е.С. Русский язык: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования / Е.С. Антонова, Т. М. Воителева. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2017. - 409 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). - ISBN 978-5-4468-5987-01.

2. Воителева Т.М. Русский язык и литература. Русский язык (базовый уровень) : учебник для 10 класса общеобразовательной школы.- М.,2017

3. Воителева Т.М. Русский язык и литература. Русский язык (базовый уровень): учебник для 11 класса общеобразовательной школы. -М.,2017

4. Лобачева, Н.А. Русский язык. Лексикология. Фразеология. Лексикография. Фонетика. Орфоэпия. Графика. Орфография: учебник для среднего профессионального образования / Н.А. Лобачева. – 3-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 230 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12294-7

5. Лобачева, Н.А. Русский язык. Морфемика. Словообразование. Морфология: учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Лобачева. – 3-е изд., испр. и доп.– Москва:

Издательство Юрайт, 2020. – 206 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12621-1.

6. Лобачева, Н.А. Русский язык. Синтаксис. Пунктуация: учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Лобачева. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 123 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12620-4.

7. Русский язык. Сборник упражнений: учебное пособие для среднего профессионального образования / П.А. Лекант [и др.]; под редакцией П.А. Леканта. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 314 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-7796-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/452165>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, диалогических высказываний – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно – исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно – коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач;</p> <p>- сформировать представление об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); уметь применять знание норм современного русского языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками в электронном формате;</p> <p>- уметь использовать правила речевого этикета в социально – культурной, учебно – научной, официально – деловой сферах общения в повседневном общении, интернет - коммуникации</p>	<p>Оценка результатов устных ответов, аналитической работы с текстами художественной литературы, написания сочинений, эссе, составления развернутых устных и письменных высказываний</p>

<p>ОК 05</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно – нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно –нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку;</p> <p>-сформировать знания о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую(подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико – смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально –делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов)</p>	<p>Оценка результатов устных ответов, аналитической работы с текстами художественной литературы, написания сочинений, эссе, составления развернутых устных и письменных высказываний</p>
<p>ОК 09</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно - смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения -450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);</p> <p>- обобщать знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях;</p>	<p>Оценка результатов устных ответов, аналитической работы с текстами художественной литературы, написания сочинений, эссе, составления развернутых устных и письменных высказываний</p>

	<p>обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально - смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы) различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;</p> <p>-обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально – деловой, язык художественной литературы); совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка;</p> <p>-обобщить знания об изобразительно – выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно – выразительные средства языка в тексте</p>	
--	---	--

Приложение 3.1.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 «Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД. 02 Литература

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛИТЕРАТУРА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.02 Литература является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15. 02. 10. Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 5, ОК 6, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.	У 1.1.01	-формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -владение языковыми средствами	З 1.1.01	- формирование профессионального словаря специалистов, навыков письменной и устной коммуникаций, функциональной грамотности
ПК 1.4.	У 1.4.01	-формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - владение языковыми средствами	З 1.4.01	- формирование профессионального словаря специалистов, навыков письменной и устной коммуникаций, функциональной грамотности
ОК. 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений

ОК.06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско- патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.04	особенности произношения
			Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в т.ч. в форме практической подготовки	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	50
лабораторные работы	
практические занятия	28
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работ</i>	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Введение	Содержание Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека. Связь литературы с другими видами искусств	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 1. Вопрос русской литературы второй половины XIX века: как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?		16/18		
Тема 1.1. Драматургия А.Н. Островского в театре. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского (1823—1886)	Содержание Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения, особенности драматических произведений и их реализация в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр, композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, современный взгляд на построение историй (сторителлинг, сценарии); основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин).	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

	Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского. Семейный уклад в доме Кабанихи. Характеры Кабанихи, Варвары и Тихона Кабановых в их противопоставлении характеру Катерины. Образ Катерины в контексте культурно-исторической ситуации в России середины XIX века – «женский вопрос»: споры о месте женщины в обществе, ее предназначение в семье и эмансипации, отсутствие образования для девочек дворянского и мещанского сословия, типическое в ее образе Литературная критика произведения: Н.А. Добролюбов "Луч света в темном царстве"			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1. Инсценировка в малых группах эпизодов пьесы; подготовка информационной заметки о положении женщины мещанского сословия в обществе в середине 19 века (воспитание, доступ к образованию, работе, социальные роли и др.) в связи с судьбой героини пьесы Катерины («Гроза») (или Ларисы из «Бесприданницы») типична и вписывается в этот контекст. Написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.2	Содержание	2		
Илья Ильич Обломов как вневременной тип и одна из граней национального характера	А.И. Гончаров роман «Обломов». Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас Литературная критика произведения: Н.А. Добролюбов "Что такое обломовщина?"	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 2. Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составить словарь непонятных и устаревших слов. Составить «Портрет Ильи Ильича Обломова в интерьере» по описанию в романе и своим впечатлениям,	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02

	(реализация на выбор ученика: текстовое /цитатное описание; визуализация портрета в разных техниках: графика, аппликация, коллаж, видеомонтаж и т.д.). Сочинение «Что от Обломова есть во мне?»			Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.3 Новый герой, «отрицающий всё», в романе И. С. Тургенева (1818 — 1883) «Отцы и дети»	Содержание	2		
	Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и нигилисты Литературная критика произведения Д. И. Писарева "Базаров"	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 3. Работа с избранными эпизодами романа (чтение, обсуждение) Написание рассказа о произошедшем споре от лица Павла Петровича или от лица Базарова и озаглавьте его (можно от лица Аркадия – свидетеля спора), встав на точку зрения персонажа и перечислив все темы, которые были в споре затронуты, и дав оценку от лица персонажа своему оппоненту (исходя из описания героев, которое вы читали ранее). рассказ о произошедшем споре от лица Павла Петровича или от лица Базарова и озаглавьте его (можно от лица Аркадия – свидетеля спора), встав на точку зрения персонажа и перечислив все темы, которые были в споре затронуты, и дав оценку от лица персонажа своему оппоненту (исходя из описания героев, которое вы читали ранее)	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)				
	Содержание	1		

<p>«Ты профессией астронома метростроевца не удивишь!...»</p>	<p>Стереотипы, связанные с той или иной профессией, представления о будущей профессии. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой профессии, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии: подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью.</p>	<p><i>1</i></p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01</p>
<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>		<p>1</p>		
<p>Практическое занятие 4 «Обломов на службе»: работа с избранными эпизодами гл.5 ч.1. романа «Обломов». Написание текста в духе «ожидания / реальность» о том, как вы себе представляли обучение по профессии и каким оно оказалось на деле, а также какие заблуждения или стереотипы могут быть у людей, незнакомых с вашей будущей профессией изнутри, и какова она в реальности (каждый 2-4 предложения) с использованием противительных синтаксических конструкций (по аналогии с избранным эпизодом). Работа с инфоресурсами. поиск информации по теме «правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии»; подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью; участие в дискуссии «Как люди моей профессии меняют мир к лучшему?»</p>		<p><i>1</i></p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01</p>
<p>Основное содержание</p>				
<p>Тема 1.4</p>	<p>Содержание</p>	<p><i>2</i></p>		

<p>Люди и реальность в сказках М. Е. Салтыкова-Щедрина (1826—1889): русская жизнь в иносказаниях</p>	<p>Авторский замысел и своеобразие жанра литературной сказки. Сходство и различие сказок М.Е. Салтыкова-Щедрина и русских народных сказок. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык Работа с избранными эпизодами, подготовка инсценировки, иллюстраций; подготовка материала о биографии М. Е. Салтыкова-Щедрина в виде ленты времени / инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или в др. оговоренном преподавателем формате и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя</p>	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
<p>Тема 1.5 Человек и его выбор в кризисной ситуации в романе Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» (1866)</p>	<p>Содержание Роман «Преступление и наказание»: образ главного героя. Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лужина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преображение как основа изменения мира к лучшему. «Самообман Раскольникова» (крах теории главного героя в романе; бесчеловечность раскольниковской «арифметики»; антигуманность теории в целом). Ф.М. Достоевский и современность. Тезисы теории Раскольникова и признаки фашизма (в сопоставлении). Экранизации романа. Жизнь литературного героя вне романа: образ Раскольникова в массовой культуре: элементы сюжета, знаковые художественные детали в основе комиксов, карикатур и в др. текстовых и графических формах, мемориальные места, «маршрут»-экскурсия по местам, описанным в романе, и др.</p>	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	2		
	<p>Практическое занятие 5</p>	2	ПК 1.1, ПК 1.4	У 1.1.01 У 1.4.01

	Работа избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание» (чтение и обсуждение). Работа в малых группах (задания по выбору): подготовка материала о биографии Ф.М. Достоевского в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или в др. оговоренном учителем формате и соотнесите факты личной биографии с художественным творчеством писателя; работа с информационными ресурсами и картами, подготовка иллюстраций с вероятным маршрутом экскурсии по местам Петербурга, упомянутым в романе, и комментариев; написание текста-исследования «Почему Раскольников убивает?» (В. Набоков) или текста-опровержения теории Раскольникова		ОК 05, ОК 06, ОК 09	З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Тема 1.6 Человек в поиске правды и любви: «любовь – это деятельное желание добра другому...» – в творчестве Л. Н. Толстого (1828— 1910)	Содержание	4		
	«Севастопольские рассказы» (1855) – непарадное изображение войны. «Диалектика души»: толстовский принцип психологического анализа. «Люцерн» (1857). Истоки проблематики и образов последующих произведений в рассказах и краткая формулировка толстовских идей. Роман-эпопея «Война и мир» (1869) (обзорно): история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории. Экранизации романа. Духовные искания, публицистика, народные рассказы. Толстовство и толстовцы, отлучение от церкви. Музей Ясная Поляна. Значение фигуры Толстого для русской культуры	4	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
Практическое занятие 6 Работа с избранными эпизодами из «Севастопольских рассказов» Л.Н. Толстого и рассказа «Люцерн» (чтение и обсуждение). Подготовка материала о биографии Л.Н. Толстого в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или в др. оговоренном учителем формате. Работа с инфоресурсами:	2		ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01

	подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или др. формате (по выбору) об истории создания романа-эпопеи «Война и мир» Л.Н. Толстого. Написание рецензии на экранизации «Войны и мира»			Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)				
«Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в профессии/специальность	Содержание	<i>1</i>		
	Рассказы и повести Н.С. Лескова Обобщение и систематизация знаний о профессиональном мастерстве. Знакомство с профессиональными журналами и информационными ресурсами, посвященными профессиональной деятельности.	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 7: организация виртуальной выставки профессиональных журналов, посвященных разным профессиям; создание устного высказывания-рассуждения «Зачем нужно регулярно просматривать специализированный журнал ...»	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Тема 1.7 Крестьянство как собирательный герой поэзии Н.А.	Содержание	<i>2</i>		
	Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Своеобразие решения образа и музыки и темы поэта и поэзии. Утверждение крестьянской темы. Художественное своеобразие		ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01

Некрасова	лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Для чтения и изучения: «Калистрат», «Современная ода», «Зине», «14 июня 1854 года», «Тишина», «Еще мучимый страстию мятежной...», «Да, наша жизнь текла мятежно...», «Слезы и нервы», «В деревне», «Несжатая полоса», «Забытая деревня», «Школьник», «Песня Еремушке», «Элегия», «На смерть Добролюбова», «Поэт и гражданин», «Пророк», «На Волге», «Железная дорога», «Несжатая полоса», «Забытая деревня», «В дороге», «Тройка», «Вчерашний день часу в шестом...», «Я не люблю иронии твоей...», «О Муза! Я у двери гроба...», «Умру я скоро. Жалкое наследство...», «Родина», «Размышление у парадного подъезда», «Ты всегда хороша несравненно...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Безвестен я. Я вами не стяжал...», «Внимая ужасам войны...», «Надрывается сердце от муки...», «О погоде», «Муза» (Нет, музы ласково поющей и прекрасной...) и др. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение. Фольклорная основа поэмы. Легенда об атамане Кудеяре			З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 8 чтение и анализ стихотворений; подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста или др. формате (по выбору) о тех поэтических текстах Н.А. Некрасова, которые впоследствии стали народными песнями, ответив на вопрос, почему его тексты легко превращаются в песни. Работа с инфоресурсами: сообщение о легендарном сюжете об атамане Кудеяре в фольклоре и его воплощении в поэме Некрасова	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Тема 1.8 Человек и мир в зеркале поэзии.	Содержание	2		
	Основные темы и художественное своеобразие лирики Тютчева, бурный пейзаж как доминанта в художественном мире Тютчева. Для		ПК 1.1, ПК 1.4	У 1.1.01 У 1.4.01

Ф.И. Тютчев и А.А. Фет	<p>чтения и изучения: Ф.И. Тютчев: «Наш век», «Silentium», «Не то, что мните вы, природа...» «О, как убийственно мы любим...», «Фонтан», «Чему бы жизнь нас не учила...», «Осенний вечер», «Не рассуждай, не хлопочи...», «Я встретил вас...», «Два голоса», «Еще земли печален вид...», «Она сидела на полу...», «Есть в осени первоначальной...», «Полдень», «Предопределение», «Весь день она лежала в забытьи...», «Когда дряхлеющие силы...», «Как хорошо ты, о море ночное...», «О чём ты воешь, ветр ночной?» и др. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета, идиллический пейзаж. Для чтения и изучения: А.А. Фет. «Целый мир от красоты», «Кому венец, богине ль красоты...», «Поэтам», «Как беден наш язык», «Шепот, робкое дыханье...», «Что за ночь! Прозрачный воздух скован», «Весенний дождь...», «Какая ночь, как воздух чист...», «Я пришел к тебе с приветом...», «Еще майская ночь», «Заря прощается с землею...», «Еще весны душистой нега...», «Ель рукавом мне тропинку завесила...», «Сияла ночь. Луной был полон сад...», «Я тебе ничего не скажу...», «Это утро, радость эта...», «Первый ландыш», «Смерть» и др.</p>		ОК 05, ОК 06, ОК 09	3 1.1.01 3 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 9 чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 3 1.1.01 3 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Тема 1.9	Содержание	2		

<p>Проблема ответственности человека за свою судьбу и судьбы близких ему людей в рассказах А.П. Чехова (1860—1904)</p>	<p>Малая проза А.П. Чехова. «Дом с мезонином». «Рассказ старшего садовника». Человек и общество. Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования и скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад» (1903). Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX – начала XX века: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01</p>
<p><i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i></p>				
<p>Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу</p>	<p>Содержание</p>	<p><i>1</i></p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01</p>
	<p>Роль профессии в положении человека в социуме. Резюме как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к себе внимание работодателя при первом, как правило, заочном знакомстве, произвести благоприятное впечатление и побудить пригласить вас на личную встречу. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким сотрудником, каков ему необходим. Резюме – официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме действительное и резюме проектное</p>	<p><i>1</i></p>		
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>1</p>		
	<p>Практическое занятие 10 Отличие нормативных документов от видов текстов (сопоставление фрагмента из художественного текста и официальных документов). Понятие о резюме. Работа с образцовым документом резюме.</p>	<p><i>1</i></p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01</p>

	Составление своего действительного резюме (по аналогии с образцовым текстом) Взаимопроверка составленных резюме. Понятие о проектном резюме			Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Раздел 2. «Человек в поиске прекрасного»: Русская литература рубежа XIX-XX веков в контексте социокультурных процессов эпохи		11/3		
Тема 2.1 Мотивы лирики и прозы И. А. Бунина	Содержание	2		
	Иван Алексеевич Бунин (1870–1953). Факты биографии. Первый русский писатель – лауреат Нобелевской премии по литературе «Листопад», «Вечер», «Одиночество», «Не устану воспевать вас, звезды!..», «Последний шмель», «Слово», «Поэту» (другие – по выбору учителя). Лирика. Философичность, психологизм и лиризм поэзии Бунина. Прославление «любви и радости бытия». Пейзажная лирика. Тема одиночества. Тема поэтического труда. Рассказы «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник»; рассказ-притча «Господин из Сан-Франциско»; цикл рассказов «Темные аллеи» (два рассказа – по выбору учителя) Проза И. А. Бунина. Мотив запустения и увядания дворянских гнезд, образ «Руси уходящей». Судьба мира и цивилизации в осмыслении писателя. Тема трагической любви в рассказах Бунина. Традиции русской классической поэзии и психологической прозы в творчестве Бунина, Новаторство поэта Психологизм бунинской прозы. Пейзаж. Особенности языка: «живопись» словом, детали-символы, сочетание различных пластов лексики	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Тема 2.2	Содержание	2		

<p>Традиции русской классики в творчестве А. И. Куприна</p>	<p>Александр Иванович Куприн (1870–1938) Сведения из биографии. Повесть «Олеся». Тема «естественного человека» в повести. Мечты Олеси и реальная жизнь ее окружения. Трагизм любви героини. Осуждение пороков общества. Рассказ «Гранатовый браслет». Своеобразие сюжета. Герои о сущности любви. Трагическая история любви Желткова. Развитие темы «маленького человека» в рассказе. Смысл финала. Символический смысл заглавия, роль эпиграфа. Авторская позиция. Традиции русской классической литературы в прозе Куприна. «Гранатовый браслет» в кино (А. Роом, 1964)</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01</p>
<p>Тема 2.3 Герои М. Горького в поисках смысла жизни</p>	<p>Содержание</p> <p>Максим Горький (1868–1936). Сведения из биографии (актуализация и обобщение ранее изученного). Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». Романтизм ранних рассказов Горького. Проблема героя. Особенности композиции рассказа. Независимость и обреченность Изергиль. Индивидуализм Ларры. Подвиг Данко. Величие и бессмысленность его жертвы. Смысл противопоставления героев.</p> <p>Пьеса «На дне». «На дне» как социально-философская драма. Смысл названия пьесы. Система и конфликт персонажей. Обреченность обитателей ночлежки. Старик Лука и его жизненная философия. Спор о назначении человека. «Три правды» в пьесе и их трагическая конфронтация. Роль авторских ремарок, песен, цитат. Неоднозначность авторской позиции. М. Горький и Художественный театр. Сценическая история пьесы «На дне»</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие 11</p> <p>Противопоставление героя-индивидуалиста и героя-альтруиста. Социально-философская пьеса. Чтение по ролям фрагментов пьесы. Спор о человеке. «Три правды» в пьесе: в чем отличие?</p>	<p><i>1</i></p> <p><i>1</i></p> <p>1</p> <p><i>1</i></p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09</p> <p>ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01</p> <p>У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01</p>

	Неоднозначность авторской позиции. Песни и цитаты как составляющие языка пьесы.			Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Тема 2.4 Серебряный век: общая характеристика и основные представители	Содержание От реализма – к модернизму Серебряный век: происхождение и смысл определения. Серебряный век как культурно-историческая эпоха. Предпосылки возникновения. Классификация литературных направлений: от реализма – к модернизму. Диалог с классикой как «средство развития, обогащения» новых направлений. Основные модернистские направления. Символизм. Идея двоемирия и обновление художественного языка: расширение значения слова. Поэты-символисты: В. Брюсов («Творчество»); К. Бальмонт («Я – изысканность русской медлительной речи...»); А. Белый («Раздумье») Акмеизм. Возвращение к «прекрасной ясности». Предметность тематики и образов, точность слова. Поэты-акмеисты: Н. Гумилев («Жираф»); С. Городецкий («Береза») Футуризм. Эпатажность и устремленность в будущее. Разрыв с традицией. Попытка создать «новый стиль». Приоритет формы над содержанием, эпатаж. Поиски в области языка, словотворчество. Поэты-футуристы: И. Северянин («Эпилог», «Авиатор»); В. Хлебников («Заклятие смехом»). Серебряный век в кино и театре. Культура авангарда в современной массовой культуре Андреев Леонид Николаевич (1971-1919). Родоначальник русского экспрессионизма. Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, "Иуда Искариот", "Большой шлем" и другие <i>Чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация</i>	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01

<p>Тема 2.5 А. Блок. Лирика. Поэма «Двенадцать»</p>	<p>Содержание</p> <p>Александр Александрович Блок (1880–1921). Сведения из биографии поэта.</p> <p>«Вхожу я в темные храмы...», «Незнакомка», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «В ресторане», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «Россия», «Балаган», «О, я хочу безумно жить...».</p> <p>Лирика Блока – «трилогия вочеловечения». Ранние стихи: мистицизм, идеал мировой гармонии. Любовь как служение и возношение. «Страшный мир» в лирике Блока. Тема трагической любви. Образ Родины: ее прошлое и настоящее. Новаторство в воплощении и интерпретации образа России. Тема призвания поэта. Музыкальность, экспрессивность как художественная особенность поэтической речи Блока. Песни и романсы на стихи поэта.</p> <p>Поэма «Двенадцать». Проблематика, сюжет и композиция. «Рождение будущего в пожаре и крови»: образ революции. Образ «двенадцати». Образ Христа и неоднозначность его интерпретации. Символика образов. Антитеза. Полифонизм поэмы. Поэма в живописи и на сцене</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>2</p> <p>ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01</p>
<p>Тема 2.6</p>	<p>Содержание</p>	<p>2</p>		

<p>Поэтическое новаторство В. Маяковского</p>	<p>Владимир Владимирович Маяковский (1893–1930) Трагедия горлана-главаря (факты биографии). «Послушайте!», «Лиличка!», «Скрипка и немножко нервно», «Левый марш», «Прозаседавшиеся», «Нате!», «А вы могли бы?», «Юбилейное», «Сергею Есенину»</p> <p>Лирика. Маяковский и футуризм. Ранняя лирика поэта. Сила личности и незащищенность лирического героя перед пошлостью, нелюбовью, рутинностью. Мотив одиночества, любви и смерти. Поэт и революция. Сатира Маяковского. Тема поэта и поэзии. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре</p> <p>Поэма-триптих «Облако в штанах». Образ лирического героя-бунтаря и его возлюбленной. Новаторское открытие Маяковского в жанре поэмы: усиление лирического начала (превращение поэмы в лирический монолог). Особенности рифмовки</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01</p>
<p>Тема 2.7</p>	<p>Содержание</p>	<p>2</p>		

<p>Драматизм судьбы поэта С. А. Есенин</p>	<p>Сергей Александрович Есенин (1895–1925) («Гой ты, Русь моя родная!», «Тебе одной плету венки...», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Неуютная жидкая лунность...»; «Сорокоуст», «Я покинул родимый дом...», «Русь советская», «Письмо к матери»; «Отговорила роща золотая...», «Собаке Качалова»; «Не бродить, не мять в кустах багряных...», «Мы теперь уходим понемногу...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Письмо к женщине», «Не жалею, не зову, не плачу...».) Чувство Родины – основное в творчестве Есенина. Образ родной деревни, ее судьба в ранней и поздней лирике поэта. Посвящение матери. Особая связь природы и человека. Любовная тема. Исповедальность лирики: отражение потерь и обретений на дороге жизни. Самобытность поэзии Есенина (народно-песенная основа, музыкальность). Есенин на сцене, в кино и музыке</p>		<p>ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>2</p>		
	<p>Практическое занятие 12 Работа с поэтическими произведениями С. Есенина – выразительное чтение, исполнение, составление визуальных и музыкальных композиций</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01</p>

				Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Раздел 3 «Человек перед лицом эпохальных потрясений»: Русская литература 20-40-х годов XX века		6/2		
Тема 3.1 Вечные темы в поэзии А. А. Ахматовой и	Содержание	2		

<p>М.И.Цветаевой</p>	<p>Марина Ивановна Цветаева (1892–1941) Сведения из биографии. «Роландов Рог», «Моим стихам, написанным так рано...», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Куст», «Тоска по родине! Давно...», «Вчера еще в глаза глядел...», «Идешь на меня похожий...», «Все рядком лежат...», «Стихи к Блоку» («Имя твое – птица в руке...»), «У тонкой проволоки над волной овсов...» (из цикла «Ахматовой»)</p> <p>Исповедальность поэзии Цветаевой. Необычность образа лирического героя. Основные темы творчества: тема поэта; тема тоски по родине, бесприютности; тема жизни и смерти; тема «влюбленности» в творчество поэтов-современников Живописность и музыкальность образов. Особенности поэтического синтаксиса. Жизнь и творчество М. Цветаевой в кино и музыке.</p> <p>Анна Андреевна Ахматова (1889–1966) Сведения из биографии. «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смятение», «Под крышей промерзшей пустого жилья...», «Муза», «Муза ушла по дороге...», «Мне ни к чему одические рати...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Родная земля», «Смуглый отрок бродил по аллеям...»</p> <p>Лирика. Основные темы лирики Ахматовой: любовь как всепоглощающее чувство, как мука; тема творчества; гражданская тема; пушкинская тема.</p> <p>Поэма «Реквием». Памятник страданиям и мужеству. Трагический пафос произведения. Жанр и композиция поэмы. Смысл названия. Образ лирической героини. Эпилог поэмы: личная трагедия героини и общенародное горе. Библейские мотивы и образы в поэме. Тема исторической памяти. Аллюзии и реминисценции в произведении. Жизнь и творчество А. Ахматова в кино и музыке</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01</p>
<p>Тема 3.2</p>	<p>Содержание</p>	<p>2</p>		

<p>«Изгнанник, избранник»: М. А. Булгаков</p>	<p>Михаил Афанасьевич Булгаков (1891–1940) «Изгнанник, избранник»: сведения из биографии (с обобщением ранее изученного)</p> <p>Роман «Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования. Реальность и фантастика (литературная среда Москвы; Воланд и его свита). Сатира. Основные проблемы романа: проблема предательства, проблема творчества и судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви (история Маргариты). Финал романа. Экранизации романа.</p> <p>или</p> <p>роман «Белая гвардия». История создания произведения. Смысл названия. Эпиграфы. Жанр и композиция. Система образов. Образ Дома и Города в вихре Гражданской войны. Нравственный выбор героев в эпоху распри и раздора. Честь как главное качество человека. Смысл финала. Литературные ассоциации в романе. Сценическая и киноистория романа</p> <p>Жанр и композиция романа «Мастер и Маргарита». Уровни повествования. Реальность и фантастика. Сатира в романе. Финал романа</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01</p>
<p>Тема 3.3 М. А. Шолохов. Роман-эпопея «Тихий Дон»</p>	<p>Содержание</p> <p>Михаил Александрович Шолохов (1905–1984) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Лауреат Нобелевской премии по литературе</p> <p>Роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы). История создания. Смысл названия. Жанр произведения. Герои романа-эпопеи о всенародной трагедии. Семья Мелеховых. Образ Григория Мелехова. Любовь в его жизни. Герой в поисках своего пути среди «хода истории». Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма в произведении. Полемика вокруг авторства. Киноистория романа</p>	<p>1</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01</p>

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 13 Работа с эпизодами из выбранных глав	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Тема 3.4 «Дойти до самой сути»: Б. Пастернак.	Содержание Борис Леонидович Пастернак (1890–1960) Сведения из биографии. Лауреат Нобелевской премии по литературе «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Про эти стихи», «Во всем мне хочется дойти до самой сути...», «Гамлет», «Зимняя ночь», «Любить иных – тяжелый крест...», «Никого не будет в доме...», «Снег идет», «Гефсиманский сад», «Быть знаменитым некрасиво...», «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Про эти стихи», «Во всем мне хочется дойти до самой сути...», «Гамлет», «Зимняя ночь», «Любить иных – тяжелый крест...», «Никого не будет в доме...», «Снег идет», «Гефсиманский сад», «Быть знаменитым некрасиво...» Лирический герой поэзии: сложность его настроения, жизнеощущения. Тема поэтического творчества, стремление к простоте. Судьба творца в поэзии. Любовная лирика. Стремление поэта «дойти до самой сути» явлений. Человек, природа и время в лирике. Христианские мотивы. Особенность поэтики: сочетание бытовых деталей и образов-символов, философская глубина. Песни современных бардов на стихи поэта.	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		

	Практические занятия 14. Анализ стихов Б. Пастернака, посвященных ведущим темам в лирике поэта: творчество, любовь, человек, время, природа и др. работа над характеристикой лирического героя, особенностями поэтики (философская глубина, образы-символы, бытовые детали).	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Раздел 4 «Человек и человечность»: Основные явления литературной жизни России конца 50-х – 80-х годов XX века		5/3		
Тема 4.1 Тема Великой Отечественной войны в литературе	Содержание	<i>1</i>		
	Поэзия и драматургия Великой Отечественной войне. «Лейтенантская проза»: В. П. Астафьев, Ю. В. Бондарев, В. В. Быков, Б. Л. Васильев, К. Д. Воробьев, В. Л. Кондратьев и др. (обзор прозы «молодых» лейтенантов) Проблема нравственного выбора на войне Василий Владимирович Быков (1924–2003) Повесть «Сотников». Человек в экстремальной ситуации, на пороге смерти. Стремление к самосохранению (Рыбак) – и сохранение человеческого достоинства, духовный подвиг (Сотников). Виктор Петрович Астафьев (1924–2001). Традиции и новаторство писателя в изображении войны. Рассказ «Связистка». Мотив испытания войной на войне и после войны. Герои рассказа. Дилемма нравственного выбора между «воинским долгом и человеческой жизнью». Тема покаяния, ответственности за каждый свой поступок Фадеев Александр Александрович (1901-1956) «Молодая гвардия» Герои рассказа. Дилемма нравственного выбора между долгом и жизнью	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практические занятия 15. Анализ произведений разных писателей, посвященных проблеме выбора на войне: самосохранение или сохранение человеческого достоинства. Сравнительная характеристика двух героев, двух выборов. Дискуссия «Что важнее воинский долг или человеческая жизнь?» Чтение и анализ выбранных стихотворений и эпизодов из выбранных пьес	1	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Тема 4.2	Содержание	2		
Тоталитарная тема в литературе второй XX века	А. И. Солженицын «Один день Ивана Денисовича»; В. Т. Шаламов «Колымские рассказы» (по выбору учителя) Александр Исаевич Солженицын (1918–2008) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Лауреат Нобелевской премии по литературе. Повесть «Один день Ивана Денисовича» Общественный резонанс, вызванный произведением. История создания повести. Лагерный мир в произведении. Образ главного героя. Устойчивость и приспособленность Ивана Денисовича к жутким условиям лагерной жизни. «Счастливым день» в жизни героя. Черты национального характера в образе Шухова	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Тема 4.3	Содержание	2		

Социальная и нравственная проблематика в литературе второй половины XX века	<p>Валентин Григорьевич Распутин (1937–2015) Повесть «Прощание с Матерой». Связь творчества писателя с экологическими проблемами. Народ, его история, его земля в произведении. Образы «старинных старух». Утрата нравственных ценностей молодым поколением. Символика в повести. Позиция автора. Фильм «Прощание» (1981) – драма Э. Климова и Л. Шепетко по мотивам распутинской повести.</p> <p>Василий Макарович Шукшин (1929–1974) Рассказы «Микроскоп», «Срезал». Герои-чудики. Восприятие их окружающими. Стремление Андрея Ерина («Микроскоп») сделать «людям как лучше». Неоднозначность шукшинских чудиков. Глеб Капустин («недобрый» чудик) и городской гость («Срезал»). Противостояние интеллигенции и народа. Поэтика рассказов: анекдотичность, характеристичный диалог, открытый финал</p>	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>				
«Говори, говори...»: диалог как средство характеристики человека	Содержание	1		
	Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового, бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности. Требования к профессиональному диалогу	1	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практические занятия 16. создание проблемной ситуации: нужен ли профессиональный диалог? Чтение и анализ диалогов; создание	1	ПК 1.1, ПК 1.4	У 1.1.01 У 1.4.01

	рекомендаций к составлению профессионального диалога; работа (в парах) над созданием «профессионального диалога» (в соответствии с будущей профессией/специальностью) в различных ситуациях: «специалист – руководитель», «клиент – специалист», «специалист – специалист»		ОК 05, ОК 06, ОК 09	З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Раздел 5 «Людей неинтересных в мире нет»: Литература с середины 1960-х годов до начала XXI века		1/1		
Тема 5.1	Содержание	<i>1</i>		

<p>Лирика: проблематика и образы</p>	<p>Развитие традиционных тем русской лирики: тема творчества, тема любви, гражданского служения, тема войны, единство человека и природы. Культурный контекст лирики. Поэтические искания. Иосиф Александрович Бродский (1940–1996) Лауреат Нобелевской премии по литературе «В деревне Бог живет по углам...», «Пилигримы», «Воротишься на родину. Ну что ж», «Стансы», «Postscriptum» («Как жаль, что тем, чем стала для меня...»), «Ниоткуда с любовью надцатого марта...», «Конец прекрасной эпохи», «Пятая годовщина», «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественская звезда», «Не выходи из комнаты...» (по выбору учителя) Культурно-исторический и литературный контекст поэзии Бродского. Автобиографические мотивы. Проблемно-тематическое многообразие лирики поэта. Тема изгнанничества, одиночества, вечной разлуки, тема любви, тема памяти, христианская тема. Философские темы (жизнь и смерть, свобода настоящая и свобода мнимая). Особенности стиха. Стихи поэта, места, связанные с его жизнью, в современной массовой культуре Давид Самуилович Самойлов (Давид Самуилович Кауфман) (1920–1990) Поэт, влюбленный в жизнь. «Сороковые, роковые...», «Если вычеркнуть войну...» «Семен Андреич»; «Дай выстрадать стихотворенье!..», «Стих небогатый, суховатый...», «Пестель, поэт и Анна»; «Конец Пугачева»; «Названья зим», «Мне снился сон жестокий...»; «Двор моего детства»; «Болдинская осень», «Рождество Александра Блока»; «Память» (по выбору учителя) «Все есть в стихах – и то и это...»: открытость любым темам, культурным традициям, духовным веяниям. Тематическое, жанровое, интонационное разнообразие самойловской поэзии. Пять основных тем: война, творчество, история, любовь, Москва. Диалоги с русской поэзией</p>	<p><i>I</i></p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01</p>
---	--	-----------------	--	--

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практические занятия 17. Исполнительский практикум, работа с образным и эмоциональным строем лирических произведений И. Бродского, Д. Самойлова – создание собственных визуальных, пластических, музыкальных композиций	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Раздел 6. Литература второй половины XX - начала XXI века		2/0		
Тема 6.1. Проза второй половины XX - начала XXI века	Содержание	<i>1</i>		
	Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем трех прозаиков по выбору). Например, Ф.А. Абрамов ("Братья и сестры" (фрагменты из романа), повесть "Пелагея" и другие); Ч.Т. Айтматов (повести "Пегий пес, бегущий краем моря", "Белый пароход" и другие); В.И. Белов (рассказы "На родине", "За тремя волоками", "Бобришный угор" и другие); Г.Н. Владимов ("Верный Руслан"); Ф.А. Искандер (роман в рассказах "Сандро из Чегема" (фрагменты), философская сказка "Кролики и удавы" и другие); Ю.П. Казаков (рассказы "Северный дневник", "Поморка", "Во сне ты горько плакал" и другие); В.О. Пелевин (роман "Жизнь насекомых" и другие); Захар Прилепин (роман "Санька" и другие); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть "Пикник на обочине" и другие); Ю.В. Трифонов (повести "Обмен", "Другая жизнь", "Дом на набережной" и другие); В.Т. Шаламов ("Колымские рассказы", например, "Одиночный замер", "Инжектор", "За письмом" и другие) и другие.	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01

Тема 6.2. Поэзия и драматургия второй половины XX - начала XXI века	Содержание	<i>1</i>		
	Стихотворения по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору). Например, Б.А. Ахмадулиной, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, Т.Ю. Кибирова, Ю.П. Кузнецова, А.С. Кушнера, Л.Н. Мартынова, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, А.А. Тарковского, О.Г. Чухонцева и других. Пьесы (произведение одного из драматургов по выбору). Например, А.Н. Арбузов "Иркутская история"; А.В. Вампилов "Старший сын"; Е.В. Гришковец "Как я съел собаку"; К.В. Драгунская "Рыжая пьеса" и другие.	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Раздел 7. Литература народов России		2/0		
Тема 7.1 Поэзия и проза народов России	Содержание	2		
	Рассказы, повести, стихотворения (не менее трех произведений по выбору). Например, рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня», роман «Сон в начале тумана», повести Ю. Н. Шесталова «Синий ветер Каслания», «Когда качало меня солнце» и др.; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Г. Тукая, стихотворения и поэма «Фатима» К. Хетагурова и др.	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Раздел 8 Зарубежная литература второй половины XIX-XX века		3/1		
Тема 8.1 Основные тенденции развития зарубежной	Содержание	<i>1</i>		
	Рэй Брэдбери (1920–2012). Научно-фантастические рассказы «И грянул гром», «Вельд» Рассказы-предупреждения. Роль цивилизации, технологий в судьбе человека и общества. Психологизм рассказов. Ответственность	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01

литературы и «культовые» имена	настоящего перед будущим («эффект бабочки» – «И грянул гром»). Переплетение разных тем (тема отцов и детей, детской жестокости, влияния технологий на жизнь человека – «Вельд»). Сочетание сказки и фантастики Эрнест Хемингуэй (1899–1961). Новелла «Кошка под дождем». Особая атмосфера произведения и способы ее создания. Герои новеллы. Отношения между ними: «диалог глухих». Символика сцены с кошкой: незнакомый человек способен почувствовать и понять другого лучше, чем близкие люди			Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практические занятия 18. Зарубежная поэзия и драматургия второй XIX и XX века. Драматизация: разыгрывание одного из эпизодов выбранного произведения, чтение и анализ стихотворений	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>				
«Прогресс – это форма человеческого существования»: профессии в мире НТП	Содержание	2		
	Научно-технический прогресс и человечество. Зависимость цивилизации от современных технологий. Проблемы человека и общества, связанные с научно-техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст). Ответственность ученого за свои научные открытия. Наука – двигатель прогресса. Возможно ли остановить прогресс? Профессии в мире НТП: у всех ли профессий есть будущее. Профессии, «рожденные» НТП в последние десятилетия	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 З 1.1.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03

				Зо 04.01
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)		2		
Всего:		78		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Литература. 10 класс. Базовый уровень. Электронная форма учебника. В 2 ч. Часть 1. Лебедев Ю. В., АО "Издательство "Просвещение", 2023
2. Литература. 10 класс. Базовый уровень. Электронная форма учебника. В 2 ч. Часть 2. Лебедев Ю. В., АО "Издательство "Просвещение", 2023
3. Литература. 11 класс. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 1. Электронная форма учебника. Абельюк Е. С., Поливанов К. М. / Под общей редакцией Вербицкой Л. А./, АО "Издательство "Просвещение", 2022
4. Литература. 11 класс. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 2. Электронная форма учебника. Абельюк Е. С., Поливанов К. М. /Под общей редакцией Вербицкой Л. А./, АО "Издательство "Просвещение", 2022

3.2.2. Основные электронные издания

1. Научная электронная библиотека- <http://www.eLIBRARY.ru>.
2. Национальная электронная библиотека - <http://www.rsl.ru/>
3. Электронно-библиотечная система издательства ЮРАЙТ - www.biblio-online.ru
4. ЭБС «Лань» Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/>
5. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru>
6. Российское образование. Федеральный портал <http://edu.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Литература. Хрестоматия. Русская классическая драма (10-11 классы) : учеб. пособие для СПО / А. А. Сафонов [и др.] ; сост. А. А. Сафонов; под ред. М. А. Сафоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 438 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06929-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/literatura-hrestomatiya-russkaya-klassicheskaya-drama-10-11-klassy-442118>
2. Тарланов, Е. З. Литература: анализ поэтического текста: учебник и практикум для СПО / Е. З. Тарланов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 237 с. — URL: <https://biblio-online.ru/book/literatura-analiz-poeticheskogo-teksta-429994>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ПК1.1 Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.	Оценка результатов устных ответов, аналитической работы с текстами художественной литературы, написания сочинений, эссе, составления развернутых устных и письменных высказываний
ПК 1.4 Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	Оценка результатов устных ответов, аналитической работы с текстами художественной литературы, написания сочинений, эссе, составления развернутых устных и письменных высказываний
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; - сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; - осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; - знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России; 	Оценка результатов устных ответов, аналитической работы с текстами художественной литературы, написания сочинений, эссе, составления развернутых устных и письменных высказываний

	<p>- сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;</p> <p>- уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);</p>	
		<p>Оценка результатов устных ответов, аналитической работы с текстами художественной литературы, написания сочинений, эссе, составления развернутых устных и письменных высказываний</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования);</p> <p>- владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и</p>	<p>Оценка результатов устных ответов, аналитической работы с текстами художественной литературы, написания сочинений, эссе, составления развернутых устных и письменных высказываний</p>

	<p>сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;</p> <p>- уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>- сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;</p> <p>- способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;</p> <p>- осознавать художественную картину жизни, созданная автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;</p> <p>- сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;</p>	<p>Оценка результатов устных ответов, аналитической работы с текстами художественной литературы, написания сочинений, эссе, составления развернутых устных и письменных высказываний</p>

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;</p> <p>- сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;</p>	<p>Оценка результатов устных ответов, аналитической работы с текстами художественной литературы, написания сочинений, эссе, составления развернутых устных и письменных высказываний</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;</p> <p>- владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования);</p> <p>- сформировать представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и уметь применять их в речевой практике;</p>	<p>Оценка результатов устных ответов, аналитической работы с текстами художественной литературы, написания сочинений, эссе, составления развернутых устных и письменных высказываний</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,</p>	<p>- сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других</p>	<p>Оценка результатов устных ответов, аналитической работы с текстами художественной</p>

<p>демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>культуры; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;</p> <p>- сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;</p>	<p>литературы, написания сочинений, эссе, составления развернутых устных и письменных высказываний</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка</p>	<p>Оценка результатов устных ответов, аналитической работы с текстами художественной литературы, написания сочинений, эссе, составления развернутых устных и письменных высказываний</p>

Приложение 3.1.03

к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД 03 Математика**

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7 16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД 03 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15. 02. 10. Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3, ОК 1, ОК 2, ОК 04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	- иметь навыки работы с технической документацией;	З 1.1.01	умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений;
ПК 2.2	У 2.2.01	- понимать место диагностирующих мероприятий в системе контроля качества выпускаемой продукции	З 2.2.01	- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;
ПК 3.3	У 3.3.01	-уметь грамотно производить оценку состояния оборудования, проявлять бережное отношение к оборудованию, быть заинтересованным в его бесперебойной и четко налаженной работе	З 3.3.01	- оперировать понятиями максимума и минимума функции для оценки состояния работы оборудования, понимать стадию данного состояния
ОК.01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	300
в т.ч. в форме практической подготовки	178
в т. ч.:	
теоретическое обучение	100
лабораторные работы	-
В том числе практических занятий и лабораторных работ	178
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	6

2.2 Тематический план и содержание дисциплины.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Избранные вопросы математики.		4/4		
Тема 1.1. Избранные вопросы математики (повторение).	Содержание	<i>4</i>		
	1. Решение линейных уравнений и неравенств. Свойства неравенств.	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	2. Степени и корни. Свойства. Решение упражнений.	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01

3. Построение графиков элементарных функций.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
4. Вычисление значений числовых выражений и выражений с переменными. Действия с обыкновенными и десятичными дробями.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
5. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора, решение прямоугольного треугольника. Произвольный треугольник.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
Практическое занятие 1. Уравнения. Неравенства. Вычисление значений выражений. 2. Степени и корни. Решение упражнений. 3. Построение графиков элементарных функций. Нахождение значений функции. 4. Решение задач на соотношения треугольников.	0,5	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Контрольная работа (входной контроль знаний)	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01

Раздел 2. Функции, их свойства и графики		16/6		
Тема 2.1. Функции, их свойства и графики.	Содержание	<i>16</i>		
	1. Дроби, проценты, квадратные уравнения.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	2. Линейные уравнения и неравенства.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	3. Целые, рациональные и действительные числа. Представление действительного числа в виде бесконечной десятичной дроби.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	4. Числовая функция. Способы её задания.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	5. График функции. Простейшие преобразования графиков функций.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01

6. Свойства функций.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
7. Непрерывность функции. Метод интервалов.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
8. Обратная функция.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
Практическое занятие 2. Свойства функции.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Практическое занятие 3. Решение неравенств методом интервалов.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Практическое занятие 4. Обратная функция.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01

				Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 5.Решение упражнений по темам раздела.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Контрольная работа «Функции, их свойства и графики»	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Раздел 3. Стереометрия. Прямые и плоскости в пространстве.		14/4		
Тема 3.1 Прямые и плоскости в пространстве.	Содержание	<i>14</i>		
	1. Аксиомы стереометрии. Следствия из них.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	2. Взаимное расположение прямых.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	3. Взаимное расположение прямой и плоскости.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03

				Зо 04.01
4. Изображение фигур в стереометрии. Параллельное проектирование.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04		Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
5. Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04		Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
6. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трёх перпендикулярах.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04		Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
7. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04		Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
В том числе практических занятий и лабораторных работ	4			
Практическое занятие 6. Решение задач.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04		Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Контрольная работа «Прямые и плоскости в пространстве»	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04		Уо 01.01 Уо 02.01

				Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Раздел 4. Тригонометрия.		18/24		
Тема 4.1 Функции угла	Содержание	<i>14</i>		Уо 01.01
	1. Градусное и радианное измерение углов. Понятие тригонометрической окружности.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	2. Понятие синуса и косинуса. Основные формулы тригонометрии.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	3. Формулы приведения. Значение тригонометрических выражений.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	4. Формулы сложения тригонометрических функций.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	5. Формулы двойного и половинного аргумента.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	6. Формулы преобразования тригонометрических выражений.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01

				Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
7. Свойства функции $y = \sin(x)$, $y = \cos(x)$	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04		Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
8. Свойства функции $y = \operatorname{tg}(x)$, $y = \operatorname{ctg}(x)$	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04		Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
В том числе практических занятий и лабораторных работ	12			
Практическое занятие 7 .Нахождение значений тригонометрических выражений.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04		Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Практическое занятие 8 .Решение упражнений	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04		Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Практическое занятие 9.Формулы сложения тригонометрических функций.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04		Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Практическое занятие 10. Формулы двойного и половинного аргумента.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04		Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01

	Практическое занятие 11. Формулы преобразования тригонометрических выражений.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 12. Свойства функции $y = \sin(x)$, $y = \cos(x)$, $y = \operatorname{tg}(x)$, $y = \operatorname{ctg}(x)$.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Тема 4.2 Тригонометрические уравнения и неравенства.	Содержание	4		
	1.Простейшие уравнения. Частные случаи. Решение уравнений $\sin(x)=a$, $\cos(x)=a$. Понятие арксинуса и арккосинуса числа.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	2.Арктангенс, арккотангенс числа. Решение уравнений $\operatorname{tg}(x)=a$, $\operatorname{ctg}(x)=a$.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	3.Простейшие тригонометрические неравенства.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	4.Обратные тригонометрические функции.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Практическое занятие 13. Решение уравнений $\sin(x)=a$, $\cos(x)=a$.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01

				Зo 01.03 Зo 02.03 Зo 04.01
	Практическое занятие 14. Решение уравнений $\text{tg}(x)=a$, $\text{ctg}(x)=a$.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уo 02.01 Уo 04.01 Зo 01.03 Зo 02.03 Зo 04.01
	Практическое занятие 15. Простейшие тригонометрические неравенства.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уo 02.01 Уo 04.01 Зo 01.03 Зo 02.03 Зo 04.01
	Практическое занятие 16. Обратные тригонометрические функции.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уo 02.01 Уo 04.01 Зo 01.03 Зo 02.03 Зo 04.01
	Практическое занятие 17. Решение упражнений по теме 4.2.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уo 02.01 Уo 04.01 Зo 01.03 Зo 02.03 Зo 04.01
	Контрольная работа	2	OK 01, OK 02 OK 04	
Раздел 5. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики		8/4		
Тема 5.1 Элементы комбинаторик и теории вероятностей и	Содержание	8		
	1. Понятие комбинаторики. Основные формулы комбинаторики (перестановки, размещения, сочетания)	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уo 02.01 Уo 04.01 Зo 01.03 Зo 02.03 Зo 04.01
	2. События. Виды событий. Классическое определение вероятности.	2	OK 01, OK 02	Уo 02.01

математическ ой статистики.			ОК 04	Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	3.Случайные величины и их характеристики.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	4.Основные понятия математической статистики.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 18.Решение комбинаторных задач.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 19.Решение задач на классическое определение вероятности и операции над событиями.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 20.Нахождение характеристик случайных величин.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Контрольная работа «Элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики»	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03

				Зо 04.01
Раздел 6. Координаты и векторы.		4/6		
Тема 6.1. Координаты и векторы.	Содержание	<i>4</i>		
	1.Векторы. Действия над векторами. Декартова система координат.	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	2.Координаты вектора.	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	3.Скалярное произведение векторов.	<i>2</i>	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 21.Координаты вектора.	<i>2</i>	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 22.Скалярное произведение векторов.	<i>2</i>	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 23.Решение задач и упражнений.	<i>2</i>	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01

Раздел 7. Корни, степени, логарифмы.		14/16		
Тема 7.1. Степенная функция. Обобщение понятий степени и корня.	Содержание	<i>6</i>		
	1. Степень с произвольным показателем. Действия над степенями.	<i>2</i>	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	2. Корень n-ой степени. Действия над корнями. Степенная функция, её свойства и графики.	<i>2</i>	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	3. Степенная функция, её свойства и графики.	<i>2</i>	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>4</i>		
	Практическое занятие 24. Действия над степенями.	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 25. Действия над корнями.	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Практическое занятие 26. Решение упражнений по теме 7.1.	<i>2</i>	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01	
Тема 7.2.	Содержание	<i>4</i>		

Показательная функция. Показательные уравнения.	1. Показательная функция, её свойства и графики. Число e .	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	2. Простейшие показательные уравнения и сводящиеся к ним.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 30. Преобразование и вычисление показательных выражений.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Тема 7.3.	Содержание	8		
Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения. Логарифмические и показательные неравенства.	1. Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Натуральный и десятичный логарифм.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	2. Логарифмическая функция, её свойства и графики.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	3. Логарифмические уравнения.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01

	4.Логарифмирование, потенцирование, преобразование логарифмических выражений.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 32. Логарифмические уравнения.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 33. Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Преобразование логарифмических выражений	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Контрольная работа «Корни, степени, логарифмы»	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Раздел 8. Уравнения и неравенства.		0/4		
Тема 8.1. Методы решения различных видов уравнений и неравенств.	Содержание	---		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 35.Решение различных видов уравнений и систем уравнений.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 36. Иррациональные уравнения.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01

Раздел 9. Производная и её приложения.		20/10		
Тема 9.1. Предел функции. Предел последовательности.	Содержание	6		
	1.Предел последовательности.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	2.Предел функции в точке.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	3.Предел функции на бесконечности.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Тема 9.2 Производная функции. Нахождение производных.	Содержание	8		
	1.Задачи, приводящие к понятию производной. Понятие производной.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	2.Простейшие производные. Таблица производных. Правила дифференцирования.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	3.Производные суммы, произведения, частного.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	4.Сложная функция и её производная.	2	OK 01, OK 02	Уо 02.01

			ОК 04	Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 37.Решение упражнений нахождение производных.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 38.Производная сложной функции.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 39.Производная степенной функции. Производные показательной, логарифмической и тригонометрических функций.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Тема 9.3. Приложения производной.	Содержание	6		
	1.Геометрический смысл производной. Уравнение касательной.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	2.Физический смысл производной. Вторая производная и её физический смысл.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	3.Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений функции.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01

				Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 40.Решение упражнений и задач по теме 9.3.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Контрольная работа «Производная и её приложения»	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Раздел 10. Интеграл.		14/14		
Тема 10.1 Неопределённый интеграл.	Содержание	6		
	1.Понятие первообразной. Первообразные элементарных функций.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	2.Неопределенный интеграл и его свойства.	4	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 41.Вычисление неопределенного интеграла с помощью таблиц.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 42.Решение упражнений с применением свойств интеграла.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01

				Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 43. Решение упражнений по теме 10.1.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Тема 10.2 Определенный интеграл.	Содержание	8		
	1. Определенный интеграл: понятие, свойства. Формула Ньютона – Лейбница.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	2. Геометрический смысл определенного интеграла.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	3. Применение определенного интеграла в физике.	4	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 44. Вычисление определенных интегралов.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 45. Вычисление площадей плоских фигур.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03

				Зо 04.01
	Практическое занятие 46.Решение упражнений и задач по теме 10.2.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Контрольная работа «Интеграл»	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Раздел 11. Стереометрия. Геометрические тела и поверхности.		24/4		
Тема 11.1 Геометрические тела и поверхности.	Содержание	<i>24</i>		
	1.Соотношение элементов плоских фигур.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	2.Площадь плоской фигуры.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	3.Понятие геометрического тела и его поверхности. Многогранники. Правильные многогранники	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	4.Призма. Сечения призмы.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	5.Параллелепипед и его свойства. Сечения параллелепипеда.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 02.01

			OK 04	Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
6.Пирамида. Правильная пирамида. Сечения пирамиды.	2		OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
7.Усеченная пирамида.	2		OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
8.Симметрия в пространстве. Симметрия в многогранниках.	2		OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
9.Понятие тела вращения. Цилиндр.	2		OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
10. Конус. Усеченный конус. Сечения конуса.	2		OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
11.Шар и сфера. Касательная плоскость к шару и сфере. Взаимное расположение плоскости и шара (сферы).	2		OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01

	12.Сферы, вписанные и описанные около многогранника.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 47. Конус. Усеченный конус. Решение задач.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 48.Решение задач по теме 11.1.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Контрольная работа «Геометрические тела и поверхности»	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Раздел 12. Объёмы и площади поверхностей тел.		18/8		
Тема 12.1 Объёмы и площади поверхностей тел.	Содержание	<i>18</i>		
	1.Объем геометрического тела. Объем призмы.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	2.Объём пирамиды. Объём усеченной пирамиды.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01

3.Объём цилиндра.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
4.Объём конуса. Объём шара.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
5.Площади поверхности тел. Площадь поверхности призмы.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
6.Площади поверхности пирамиды, усечённой пирамиды.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
7.Площадь поверхности цилиндра	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
8.Площадь поверхности конуса, усеченного конуса.	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
9.Площадь поверхности сферы (шара).	2	OK 01, OK 02 OK 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03

				Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 49.Решение задач на вычисление объёмов тел.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 50.Решение задач на вычисление площадей поверхности тел.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 51.Решение задач по теме 12.1.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Контрольная работа «Объёмы и площади поверхностей геометрических тел».	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
Раздел 13. Профессионально – ориентированный модуль.		8/12		
Тема 13.1	Содержание	8		
Некоторые вопросы математики, используемые в профессиональной деятельности.	1.Использование математических моделей в науке, технике и в производстве.	2	ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 04	У 1.1.01 У 2.2.01 У 3.3.01 З 1.1.01 З 2.2.01 З 3.3.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03

				Зо 02.03 Зо 04.01
2.Некоторые сведения о линейном программировании и его применении на производстве. Графический метод ЛП.	2	ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 04		У 1.1.01 У 2.2.01 У 3.3.01 З 1.1.01 З 2.2.01 З 3.3.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
3.Система контроля качества на производстве и её теоретические основы.	2	ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 04		У 1.1.01 У 2.2.01 У 3.3.01 З 1.1.01 З 2.2.01 З 3.3.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
4.Виды отбора при составлении выборки. Характеристики выборки.	2	ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 04		У 1.1.01 У 2.2.01 У 3.3.01 З 1.1.01 З 2.2.01 З 3.3.01 Уо 01.01 Уо 02.01

				Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Практическое занятие 52. Решение задач на нахождение минимальных и максимальных значений параметров.	2	ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 04	У 1.1.01 У 2.2.01 У 3.3.01 З 1.1.01 З 2.2.01 З 3.3.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 53. Решение задач прикладной направленности с применением интегрирования.	2	ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 04	У 1.1.01 У 2.2.01 У 3.3.01 З 1.1.01 З 2.2.01 З 3.3.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 54. Графический метод решения задач ЛП.	2	ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 04	У 1.1.01 У 2.2.01 У 3.3.01 З 1.1.01 З 2.2.01

				3 3.3.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 55.Определение видов отбора.	2	ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 04	У 1.1.01 У 2.2.01 У 3.3.01 З 1.1.01 З 2.2.01 З 3.3.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Практическое занятие 56.Расчет характеристик выборки и вариационного ряда. Построение гистограмм. Анализ результатов для характеристики состояния производственного процесса.	2	ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 04	У 1.1.01 У 2.2.01 У 3.3.01 З 1.1.01 З 2.2.01 З 3.3.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 04.01
	Контрольная работа	2	ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	У 1.1.01 У 2.2.01 У 3.3.01

			OK 04	3 1.1.01 3 2.2.01 3 3.3.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 3о 01.03 3о 02.03 3о 04.01
Промежуточная аттестация (Экзамен)		6		
Всего:		300		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Алимов Ш. А., Колягин Ю. М., Ткачёва М. В. и др. «Алгебра и начала математического анализа 10 - 11» - учебник; - М.: «Просвещение», 2023 г.
2. Атанасян Л. С., Бугусов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. «Геометрия 10 – 11», учебник; - М.: «Просвещение», 2023 г.
3. Мерзляк А.Г., Номировский Д. А., Поляков В. Н. под редакцией Подольского В. Е. «Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10», учебник, - М.:, Изд. центр Вентана – Граф, изд. «Просвещение», 2023 г.
4. Мерзляк А.Г., Номировский Д. А., Поляков В. Н. под редакцией Подольского В. Е. «Математика. Алгебра и начала математического анализа. 11», учебник, - М.:, Изд. центр Вентана – Граф, изд. «Просвещение», 2023 г.
5. Мерзляк А.Г., Номировский Д. А., Поляков В. Н. под редакцией Подольского В. Е. «Геометрия. 10», учебник, - М.:, Изд. «Просвещение», 2023 г.
6. Мерзляк А.Г., Номировский Д. А., Поляков В. Н. под редакцией Подольского В. Е. «Геометрия. 10», учебник, - М.:, Изд. «Просвещение», 2023 г.

3.2.2. Электронные издания

7. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/?ref=dtf.ru>
8. ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>
9. Образовательная платформа «Сферум» <https://sferum.ru/?p=start>
10. Видеоресурс <https://www.youtube.com> (учебные видео)
11. Матпрофи <http://www.mathprofi.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники

12. Дадаян А.А. Математика. Учебное пособие для СПО. М.: Инфра – М, 2023 г.
13. Дадаян А. А. Сборник задач по математике. Учебное пособие для СПО. М.: Форум, 2023 г.
14. Башмаков М.И., Математика. Учебник для СПО, - М.: Академия, 2021 г.
15. Башмаков М.И., Математика. Задачник. Учебное пособие для СПО. Изд. 6-ое, М.: Академия, 2021 г.
16. Башмаков М. И. Сборник задач профильной направленности. Учебное пособие для СПО. М.: Академия, 2021 г.
17. Богомоллов Н. В. Алгебра и начала математического анализа. Учебник для СПО. М.: Юрайт, 2020 г.
18. Богомоллов Н. В. В том числе практических занятий и лабораторных работ по математике Учеб. Пособие для СПО ч.1, ч.2., изд. Юрайт 2020 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p>	<p>Определения математических понятий, формулы, теоремы, правила выполнения математических действий, свойства функции, способы решения уравнений и неравенств</p>	<p>Оценка устного опроса Оценка тестирования Оценка результатов выполнения практической работа (в том числе самостоятельной работы) Оценка результатов выполнения контрольной работы</p>
<p>Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Определять задачи для поиска информации; Организовывать работу коллектива и команды;</p>	<p>Владение стандартными приемами решения уравнений, неравенств и геометрических задач, построения графиков функций и чертежей геометрических фигур</p>	<p>Оценка устного опроса Оценка тестирования Оценка результатов выполнения практической работа (в том числе самостоятельной работы) Оценка результатов выполнения контрольной работы Экзамен</p>

Приложение 3.1.4
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 «Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.04 Иностранный язык

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

**2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ООД.04 Иностраный язык»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.04 Иностраный язык является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1, ПК 3.1, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.	У 1.1.02	читать техническую документацию на производство монтажа;	З 1.1.03	перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем;
ПК 3.1			З 3.1.01	Оформлять техническую и технологическую документацию;
ОК 1.	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 02.	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.02	приемы структурирования информации и информационных технологий
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации и информационных технологий

ОК 05.	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09.	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	Зо 09.04	особенности произношения;
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в т.ч. в форме практической подготовки	50
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	
практические занятия	50
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Входное тестирование	Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося - Лексико-грамматический тест - Устное собеседование	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02
Раздел 1. Иностранный язык для общих целей		44/44		
Тема 1.1. Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер членов семьи	Содержание Лексика: – города; – национальности; – профессии; – числительные; – члены семьи (mother-in-law/nephew/stepmother, etc.); – внешность человека (high: shot, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); – личные качества человека (confident, shy, successful, etc.) – названия профессий (teacher, cook, businessman, etc)	6	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02

	<p>Грамматика:</p> <ul style="list-style-type: none"> – глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных). – простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний, слова-маркеры времени); – степени сравнения прилагательных и их правописание; – местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные; – модальные глаголы и их эквиваленты. <p>Фонетика: Правила чтения. Звуки. Транскрипция</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 1.Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке.	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02
	Практическое занятие 2. Отношения поколений в семье.	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02
	Практическое занятие 3. Описание внешности и характера человека	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07

				3o 01.01 3o 01.02
Тема 1.2 Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: увлечения и интересы	Содержание	<i>6</i>		
	Лексика: – рутина (go to college, have breakfast, take a shower, etc.); – наречия (always, never, rarely, sometimes, etc.) Грамматика: – предлоги времени; – простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном залоге) – глагол с инфинитивом; – сослагательное наклонение love/like/enjoy + Infinitive/-ing, типы вопросов, способы выражения будущего времени	<i>6</i>	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.07 3o 01.01 3o 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 4. Рабочий день.	<i>2</i>	ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.06 3o 02.02 3o 02.03
	Практическое занятие 5. Досуг. Хобби.	<i>2</i>	ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.06 3o 02.02 3o 02.03

	Практическое занятие 6. Активный и пассивный отдых	2	ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 02.02 Зо 02.03
Тема 1.3 Условия проживания в городской и сельской местности	Содержание	4		
	Лексика: – здания (attached house, apartment, etc.); – комнаты (living-room, kitchen, etc.); – обстановка (armchair, sofa, carpet, etc.); – техника и оборудование (flat-screen TV, camera, computer, etc.); – условия жизни (comfortable, close, nice, etc.); – места в городе (city centre, church, square, etc.); Грамматика: – оборот there is/are; – неопределённые местоимения some/any/one и их производные. – предлоги направления (forward, past, opposite, etc.); – модальные глаголы в этикетных формулах (Can/may I help you?, Should you have any questions ____, Should you need any further information ____ и др.); – специальные вопросы; – вопросительные предложения – формулы вежливости (Could you ____, please? Would you like ____? Shall I ____?); – наречия, обозначающие направление	4	ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 02.02 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 7. Особенности проживания в городе. Инфраструктура. Как спросить и указать дорогу.	2	ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 02.02

				3o 02.03
	Практическое занятие 8. Описание здания, интерьера. Описание колледжа (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). Описание кабинета иностранного языка	2	ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.06 3o 02.02 3o 02.03
Тема 1.4 Покупки: одежда, обувь и продукты питания	Содержание	<i>6</i>		
	Лексика: – виды магазинов и отделы в магазине (shopping mall, department store, dairy produce, etc.); – товары (juice, soap, milk, bread, butter, sandwich, a bottle of milk, etc.); – одежда (trousers, a sweater, a blouse, a tie, a skirt, etc) Грамматика: – существительные исчисляемые и неисчисляемые; – употребление слов many, much, a lot of, little, few, a few с существительными; – артикли: определенный, неопределенный, нулевой; – чтение артиклей; - арифметические действия и вычисления	6	ОК 05	Уо 05.01 3o 05.01 3o 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 9. Виды магазинов. Ассортимент товаров.	2	ОК 05	Уо 05.01 3o 05.01 3o 05.02
	Практическое занятие 10. Совершение покупок в продуктовом магазине	2	ОК 05	Уо 05.01 3o 05.01

				3o 05.02
	Практическое занятие 11. Совершение покупок в магазине одежды/обуви	2	OK 05	Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
	Контрольная работа Тема 1.1 – 1.4	2	OK 05	Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
Тема 1.5 Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт	Содержание	4		
	<p>Лексика:</p> <ul style="list-style-type: none"> – части тела (neck, back, arm, shoulder, etc.); – правильное питание (diet, protein, etc.); – названия видов спорта (football, yoga, rowing, etc.); – симптомы и болезни (running nose, catch a cold, etc.); – еда (egg, pizza, meat, etc); – способы приготовления пищи (boil, mix, cut, roast, etc); – дроби и меры весов (1/12: one-twelfth) <p>Грамматика:</p> <ul style="list-style-type: none"> – образование множественного числа с помощью внешней и внутренней флексии; – множественное число существительных, заимствованных из греческого и латинского языков; – существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа; – чтение и правописание окончаний. 	4	OK 05	Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02

	<ul style="list-style-type: none"> – простое прошедшее время (образование и функции в действительном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени) – правильные и неправильные глаголы; – used to + Infinitive structure 			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 12. Физическая культура и спорт. Здоровый образ жизни	2	ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	Практическое занятие 13. Еда полезная и вредная.	2	ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.6 Туризм. Виды отдыха.	Содержание	4		
	Лексика: – виды путешествий (travelling by plane, by train, etc.); – виды транспорта (bus, car, plane, etc.) Грамматика: – инфинитив, его формы; – неопределенные местоимения; – образование степеней сравнения наречий; наречия места	4	ОК 09	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 14. Почему и как люди путешествуют	2	ОК 09	Уо 09.02 Уо 09.03

				Уо 09.04 Уо 09.05
	Практическое занятие 15. Путешествие на поезде, самолете	2	OK 09	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
Тема 1.7 Страна/страны изучаемого языка	Содержание	6		
	<p>Лексика:</p> <ul style="list-style-type: none"> – государственное устройство (government, president, Chamber of parliament, etc.); – погода и климат (wet, mild, variable, etc.). – экономика (gross domestic product, machinery, income, etc.); – достопримечательности (sights, Tower Bridge, Big Ben, Tower, etc) – количественные и порядковые числительные; – обозначение годов, дат, времени, периодов; <p>Грамматика:</p> <ul style="list-style-type: none"> – артикли с географическими названиями; – прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени). – сравнительные обороты than, as...as, not so ... as; прошедшее продолжительное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени) 	6	OK 09	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		

	Практическое занятие 16. Великобритания (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции).	2	ОК 09	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	Практическое занятие 17. США (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции).	2	ОК 09	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	Практическое занятие 18. Великобритания и США (крупные города, достопримечательности)	2	ОК 09	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
Тема 1.8 Россия	Содержание	8		
	Лексика: – государственное устройство (government, president, judicial, commander-in-chief, etc.); – погода и климат (wet, mild, variable, continental, etc.). – экономика (gross domestic product, machinery, income, heavy industry, light industry, oil and gas resources, etc.); – достопримечательности (the Kremlin, the Red Square, Saint Petersburg, etc) Грамматика: – артикли с географическими названиями;	8	ОК 09	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05

– прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени). сравнительные обороты than, as...as, not so ... as			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
Практическое занятие 19. Географическое положение, климат, население.	2	ОК 09	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
Практическое занятие 20. Национальные символы. Политическое и экономическое устройство.	2	ОК 09	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
Практическое занятие 21. Москва – столица России. Достопримечательности Москвы	2	ОК 09	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
Практическое занятие 22. Традиции народов России	2	ОК 09	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
Контрольная работа Тема 1.6 – 1.8	2	ОК 09	Уо 09.02

				Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
Профессионально - прикладной модуль				
Раздел 2.Иностранный язык для специальных целей		22/24		
Тема 2.1 Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии. Роль иностранного языка в вашей профессии	Содержание	4		
	Лексика: – профессионально ориентированная лексика; – лексика делового общения. Грамматика: – герундий, инфинитив. грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов	4	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 З 1.1.03 З 3.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 23. Основные понятия вашей профессии. Особенности подготовки и по профессии/специальности.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 З 1.1.03 З 3.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03

	Практическое занятие 24. Специфика работы и основные принципы деятельности по профессии/специальности	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 З 1.1.03 З 3.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
Тема 2.2 Промышленные технологии	Содержание	4		
	Лексика: - машины и механизмы (machinery, enginery, equipment etc.) - промышленное оборудование (industrial equipment, machine tools, bench etc.) Грамматика: - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов	4	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 З 1.1.03 З 3.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 25. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. Работа на производстве	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 З 1.1.03 З 3.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01

				Зо 02.03
	Практическое занятие 26. Конкурсы профессионального мастерства WorldSkills	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 З 1.1.03 З 3.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
Тема 2.3 Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи	Содержание	<i>4</i>		
	Лексика: - виды наук (science, natural sciences, social sciences, etc.) - названия технических и компьютерных средств (a tablet, a smartphone, a laptop, a machine, etc) Грамматика: - страдательный залог, - грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля	<i>4</i>	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 З 1.1.03 З 3.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 27. Достижения науки.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 З 1.1.03 З 3.1.01 Уо 01.01

				Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
	Практическое занятие 28. Современные информационные технологии. ИКТ в профессиональной деятельности	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 З 1.1.03 З 3.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
Тема 2.4 Экология. Влияние промышленности на окружающую среду.	Содержание	2		
	Лексика: - экология (environment, pollution, take care of, dirty air) Грамматика: - грамматические конструкции типичные для научно-популярного стиля	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 З 1.1.03 З 3.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 29. Последствия влияния промышленности на окружающую среду.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01,	У 1.1.02 З 1.1.03 З 3.1.01

			ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
Тема 2.5 Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру	Содержание	4		
	Лексика: - профессионально ориентированная лексика; - лексика делового общения. Грамматика: - грамматические конструкции типичные для научно-популярного стиля	4	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 З 1.1.03 З 3.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 30. Известные ученые и их открытия в России.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 З 1.1.03 З 3.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
	Практическое занятие 31. Известные ученые и их открытия за рубежом	2	ПК 1.1 ПК 3.1	У 1.1.02 З 1.1.03

			ОК 01, ОК 02	З 3.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
Тема 2.6 Оформление технической документации.	Содержание	2		
	Лексика: - термины технической документации Грамматика: - грамматические конструкции типичные для технической документации	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 З 1.1.03 З 3.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 32. Оформление технической документации.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 З 1.1.03 З 3.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03

Тема 2.7 Проектная деятельность.	Содержание	<i>2</i>		
	Проблемы перевода специальной лексики.	<i>2</i>	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 З 1.1.03 З 3.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 33. Направления промышленности в регионе.	<i>4</i>	ПК 1.1 ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 З 1.1.03 З 3.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 02.03
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего:		78		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Безкоровайная Г.Т., Соколова Н.И., Койранская Е.А., Лаврик Г.В. «Planet of English» - М.: -Academia, 2020. 96 с.
2. Английский язык для ССУЗОВ. И.П. Агабекян – М.: - Проспект, 2023. 280с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. ЭБС «Лань»: Малецкая, О. П. Английский язык : учебное пособие для спо / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8057-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171416>
2. ЭБС «Лань»: Шматкова, Л. Англо-русский тематический словарь / Л. (. Шматкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-507-44688-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237344>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Учебник английского языка/ А.С. Восковская - М.; КноРус, 2021. 250с.
2. Английский язык. СПО А.П. Голубев, Н.В. Балюк, И.Б. Смирнова.- М.; Кнорус, 2021. 494с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>ПК 1.1</p> <p>Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.</p>	<p>умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь владеть логическим мышлением, установлением причинно-следственных связей, правилами комбинаторного перебора; - уметь применять операции комбинаторики для оценки рисков ошибки; - уметь производить расчеты и действия с числами и константами как вручную, так и с применением средств вычислительной техники; - владеть понятием последовательности и устанавливать последовательный либо матричный ввод данных при запуске устройств с программным управлением. 	
<p>ПК 2.2</p> <p>Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь производить статистический отбор и владеть принципами использования методов отбора для определения и создания выборки в целях диагностического исследования; 	

	<p>- уметь применять статистические методы для исследования и анализа характеристик выборки, строить гистограмму и кривую распределения частот; строить вариационный ряд, определять его характеристики и давать их графическую интерпретацию, применять для статистического исследования средства вычислительной техники и программы.</p>	
<p>ПК 3.3</p> <p>Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.</p>	<p>- оперировать понятиями максимума и минимума функции для оценки состояния работы оборудования, понимать стадию данного состояния;</p> <p>- уметь составить и оценить простейшую математическую модель для диагностики состояния оборудования;</p> <p>-уметь производить технические расчеты с применением формул и правил вычисления;</p> <p>-оперировать понятиями случайной величины и случайного процесса для оценки риска поломки оборудования;</p> <p>-уметь устанавливать причинно-следственные связи при планировании действий и владеть правилом комбинаторного перебора вариантов.</p>	
<p>ОК 01</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p>	

	<p>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, степенная функция, показательная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции, умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных</p>	
--	---	--

	<p>предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимость между величинами;</p> <p>- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; уметь извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение</p>	
--	--	--

	<p>приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p>	
--	---	--

	<p>-уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p> <p>- уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные</p>	
--	---	--

	<p>рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным</p>	
--	--	--

	<p>показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <p>-уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p>	
--	--	--

	<p>умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; - уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и</p>	
--	--	--

	<p>объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений; - уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел; - уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии; - уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и</p>	
--	---	--

	<p>плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства</p>	
--	--	--

	<p>геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по</p>	
--	--	--

	<p>базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2×2 и 3×3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя;</p> <p>- уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера;</p> <p>- умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p>	
--	---	--

<p>ОК 02</p> <p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; - уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные 	
--	--	--

	<p>фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре;</p> <p>-уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни</p>	
<p>ОК 03</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;</p> <p>-уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов,</p>	

	<p>произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками.</p>	
<p>ОК 04</p> <p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем 	
<p>ОК 05</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, 	

	<p>параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;</p> <p>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира</p>	
<p>ОК 06</p> <p>Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; -уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве;</p> <p>-умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p> <p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные</p>	

	<p>факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях.</p>	
<p>ОК 07</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</p>	
<p>ОК 09</p> <p>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- уметь оперировать понятиями функции, способов исследования функции с помощью производной, нахождения её нулей, точек максимума и минимума, способов построения графиков функций от</p>	

	<p>руки и с помощью прикладных программ;</p> <p>-уметь применять инженерный формат калькулятора для вычислений, связанных с анализом профессиональной деятельности, понимать принцип работы калькулятора и ввода данных, владеть стандартной формой записи числа и проявлять умение прочтения позиционной записи чисел;</p> <p>-уметь применять прикладные математические программы для вычисления и построения графиков; понимать порядок и принцип построения графика функции, умение анализа построенного средствами цифровых технологий графика;</p> <p>-уметь создать простейшую математическую модель с целью её анализа с помощью средств информационных технологий.</p>	
--	---	--

Приложение 3.1.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД. 05 Информатика

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7 16
7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.05 Информатика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.05 Информатика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15. 02. 10. Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ПК 2.5, ПК 3.4, ОК 5, ОК 6, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
	У 1.3.02	применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;		
			З 1.3.03	основы автоматического управления; методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;
ОК. 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции,

				общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.04	особенности произношения
			Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	212
в т.ч. в форме практической подготовки	178
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
лабораторные работы	
практические занятия	178
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	КОД Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Информация и информационные процессы		7/37		
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Содержание	<i>1</i>		
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы	<i>1</i>	OK 01 OK02	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Практическое занятие 1 Кодирование информации Информация и информационные процессы	<i>3</i>	<i>OK 01 OK02</i>	
Тема 1.2 Подходы к измерению информации	Содержание	<i>1</i>		
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации	<i>1</i>	OK 01 OK02	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 2 . Признаки заимствованного слова.	2	OK 01 OK02	
	Практическое занятие 3. Этапы освоения заимствованных слов	2		
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Содержание	<i>1</i>		
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение	<i>1</i>	OK 01 OK02	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	<i>4</i>		
	Практическое занятие 4. Программное обеспечение: классификация и его назначение.	2	OK 01 OK02	
	Практическое занятие 5. Сетевое программное обеспечение	2		
Тема 1.4.	Содержание	<i>1</i>		

Кодирование информации. Системы счисления	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Практическое занятие 6. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.	2	OK 01 OK02	
	Практическое занятие 7. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.	2		
	Практическое занятие 8. Представление графических данных.	2		
	Практическое занятие 9. Представление звуковых данных.	2		
	Практическое занятие 10. Представление видеоданных.	2		
	Практическое занятие 11. Кодирование данных произвольного вида	2		
Тема 1.5. Элементы	Содержание	2		

комбинаторики, теории множеств и математической логики	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом	2	OK 01 OK 02	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 12. Решение логических задач графическим способом	2	OK 01 OK 02	
	Практические занятия 13. Решение логических задач графическим способом	2		
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Содержание	<i>1</i>		
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет	1	OK 01 OK 02	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 14 Работа в локальной сети	4	OK 01 OK 02	
Тема 1.7. Службы Интернета	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 15. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете	2	OK 01 OK 02	
Тема 1.8. Сетевое	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

хранение данных и цифрового контента	Практическое занятие 16. Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	<i>1</i>		
Тема 1.9. Информационная безопасность	В том числе практичеких занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 17. Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи	<i>2</i>	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i>	
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		0/28		
Тема 2.1 Использование программных систем и сервисов.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Практическое занятие 18. Текстовые документы..	<i>4</i>	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i>	
	Практическое занятие 19. Изучение видов программного обеспечения для обработки текстовой информации	<i>4</i>		
	Практическое занятие 20. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	<i>4</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Практические занятия 21. Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.	2	OK 01 OK 02	
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 22. Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)	2	OK 01 OK 02	
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 23. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	2	OK 01 OK 02	
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 24. Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации.	2	OK 01 OK 02	
	Практическое занятие 25. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации	2		
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практические занятия по теме 26. Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации	2	OK 01 OK 02	
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 27. Язык разметки гипертекста HTML.	2	OK 01 OK 02	

	Практическое занятие 28 Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы	2		
Раздел 3. Информационное моделирование		32		
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 29. Представление о компьютерных моделях. Виды моделей.	2		
	Практическое занятие 30. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования.	2		
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 31. Структура информации. Списки, графы, деревья.			
	Практическое занятие 32. Алгоритм построения дерева решений	4		
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 33. Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)	2		
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 34. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	2		
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 35. Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов			

профессиональной области				
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 36. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	2		
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 37. Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация.	2		
	Практическое занятие 38. Сортировка, фильтрация, условное форматирование	2		
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 39. Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции.	2		
	Практическое занятие 40. Реализация математических моделей в электронных таблицах	2		
Тема 3.9. Визуализация данных в	Содержание			
	Визуализация данных в электронных таблицах			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

электронных таблицах	Практическое занятие 41 Практические занятия по теме 3.9	4		
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	Содержание			
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 42 Практические занятия по теме 3.10	4		
Прикладной модуль. Основы 3D моделирования		20/24		
Тема 1. Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. Окно Документа	Содержание	4		
	Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы	1 ОК 01 ОК02 ПК 1.3. ПК 5.1. ПК 6.3. ПК 6.4.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 43 Запуск системы КОМПАС-3D	6ОК 01 ОК02 ПК 1.3. ПК 5.1. ПК 6.3. ПК 6.4.		
Тема 2. Основные приемы создания	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Практическое занятие 44 Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников,	2	ОК 01 ОК02	

геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел)	Практическое занятие 45 Построение многогранников и тел вращения: виды многогранников, элементы многогранника,	2	<i>ПК 1.3. ПК 5.1. ПК 6.3. ПК 6.4.</i>	
	Практическое занятие 46 Построение эскизов. Создание группы геометрических тел Построение геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями,	2		
	Практическое занятие 47. Построение окружностей элементов тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание).	2		
	Практическое занятие 48. Применение основных приемов построения многогранников и тел вращения.	2		
Тема 3. Редактирование 3 D моделей. Создание 3 D моделей. Отсечение части детали	Содержание	<i>1</i>		
	Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3d моделей, основные	<i>1</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	11		
	Практическое занятие 49.Создание 3 D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками.	2		
	Практическое занятие 50. Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения».	2		
	Практическое занятие 51. Способы редактирования 3 D моделей.	6		
	Практическое занятие 52. Рассечение детали плоскостью	<i>1</i>		
Тема 4. Создание 3d моделей простейших объектов	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>11</i>		
	Практическое занятие 53. Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели	<i>11</i>		
Прикладной модуль 2. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP		46/43		
Тема 1.	Содержание	<i>2</i>		

Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и оптимизация	Практическое занятие 54. Отличия растровой и векторной графики. Использование растровой графики для хранения фотографий. Форматы PNG и JPEG. Конвертация с целью снижения объёма изображения	2		
Тема 2. GIMP как проект GNU. Установка GIMP	Содержание	2		
	GIMP как программа для различных операционных систем. Особенности проекта в качестве представителя класса свободного программного обеспечения.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 55. Установка на различные платформы			
Тема 3 Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 56. Интерфейс и настройка его частей. Однооконный и многооконный режим.	2		
	Практическое занятие 57. Управление диалогами. Окно слоёв изображения	2		
Тема 4 Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	.Практическое занятие 58. Преобразования: выравнивание, перемещение, кадрирование, вращение, наклон, перспектива,	2		
	Практическое занятие 59. 3D-преобразование, трансформация, преобразование по точкам, зеркало, преобразование по рамке, искажения	2		
Тема 5	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

Заливка, фильтры и инструменты рисования	Практическое занятие 60. Использование заливки. Фильтры: размытие, улучшение, искажения, свет и тень, шум,	2		
	Практическое занятие 61. Фильтры: выделение краёв, декорация, проекция	2		
Тема 6 Выделение. Контур. Комбинирование изображений	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 62. Использование выделений для работы с отдельными объектами в составе изображения..	2		
	Практическое занятие 63. Выделение контуров	2		
	Практическое занятие 64. Создание коллажей путём соединения нескольких изображений	2		
Тема 7 Быстрая маска и преобразование цвета	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 65. Графическое отображение области выделения.	2		
	Практическое занятие 66. Преобразование цвета в изображении с помощью применения маски	4		
Тема 8 Создание градиентов	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 67. Понятие градиента. Плавные переходы от одних цветов к другим	2		
Тема 9 Создание анимированного изображения в формате GIF	В том числе практических занятий и самостоятельной работ	6		
	Практическое занятие 68. Использование анимации для наглядного представления процессов с несколькими этапами.	2		
	Практическое занятие 69. Работа в формате GIF. Ограничения GIF. Создание изображения в формате GIF с помощью GIMP	4		
Тема 10 Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 70. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	6		

Промежуточная аттестация (Экзамен)	22		
Всего:	212		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Беляева Т. М., Кудинов А. Т., Пальянова Н. В. Правовая информатика. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата / ред. Чубукова С. Г. М.: Юрайт, 2019.
2. Набиуллина С.Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций. М.: Лань, 2019

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.ru/books>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. (с практикумом в приложении).
2. Практикум «Информатика и ИКТ» для 10-11 класса, авторы: И. Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шейнина, Москва, Бином. Лаборатория знаний. 2012
3. Задачник-практикум «Информатика и ИКТ» в двух томах под редакцией И.Г.Семакина и Е.К.Хеннера; Москва, Бином. Лаборатория знаний, 2012

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> <p>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</p> <p>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим</p>	<p>Тестирование</p> <p>Выполнение практических заданий</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Проектная работа</p> <p>Выполнение заданий дифференцированного зачета</p>

	<p>10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p>	<p>Тестирование</p> <p>Выполнение практических заданий</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Проектная работа</p> <p>Выполнение заданий дифференцированного зачета</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять 	
--	---	--

	<p>сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; - уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов; - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; - уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; 	
--	--	--

	<p>- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <p>- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p>	
--	---	--

	<p>- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <p>- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <p>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные</p>	
--	---	--

	(реляционные) базы данных и справочные системы	
ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием	<p>Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем.</p> <p>- Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности). Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание). Основные приемы построения многогранников и тел вращения. Построение эскизов. Создание группы геометрических тел</p> <p>- Отличия растровой и векторной графики. Использование растровой графики для хранения фотографий. Форматы PNG и JPEG. Конвертация с целью снижения объёма изображения</p> <p>- Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои</p> <p>- Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования</p> <p>Заливка, фильтры и инструменты рисования</p> <p>Выделение. Контуры. Комбинирование изображений</p> <p>Быстрая маска и преобразование цвета</p> <p>Создание градиентов</p> <p>Создание анимированного изображения в формате GIF</p>	<p>Тестирование</p> <p>Выполнение практических заданий</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Проектная работа</p> <p>Выполнение заданий дифференцированного зачета</p>

Приложение 3.1.6
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД. 06 Физика

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7 16
11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.06 Физика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.06 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15. 02. 10. Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ОК 5, ОК 6, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	З 1.1.01	- классифицировать физические величины на скалярные и векторные величины;
ПК 1.4	У 1.4.01	- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	З 1.4.01	- владеть основополагающими физическими понятиями: давление; температура и ее измерение; законы Ома; сверхпроводимость; работа и мощность постоянного и переменного тока; ЭДС; переменный ток; емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока; трансформатор; фотоэффект; типы фотоэлементов.
ПК 2.1	У 2.1.01	- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически	З 2.1.01	- владеть основополагающими физическими понятиями:

		оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;		проводники и диэлектрики в электрическом поле; емкость; конденсаторы; соединение конденсаторов в батарею; энергия заряженного конденсатора; электромагнитная индукция; электрические цепи; индуктивность; переменный ток; законы Ома; трансформатор; законы Кирхгофа для узла; электролиз; полупроводниковые приборы
ОК.05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

		(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.04	особенности произношения
			Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	178
в т.ч. в форме практической подготовки	56
в т. ч.:	
теоретическое обучение	100
лабораторные работы	
практические занятия	56
курсовая работа (проект)	да
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Основное содержание				
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание	2		
	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 1. Механика		10/6		
Тема 1.1	Содержание	3		

Основы кинематики	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центробежное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Профессионально – ориентированное содержание	1		
	Скалярные и векторные физические величины	1	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1. «Кинематика»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06,	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01

			ОК 09	З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание	<i>3</i>		
	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости.	<i>2</i>	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Профессионально – ориентированное содержание	<i>1</i>		
	Силы трения	<i>1</i>	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02

				Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 2. «Динамика»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Содержание	4		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Профессионально – ориентированное содержание	2		

Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	<i>1</i>	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.	<i>1</i>	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
Практическое занятие 3. Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика»	<i>2</i>	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01

				Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Контрольная работа №1 «Механика. Законы сохранения»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		16/10		
	Содержание	6		
Тема 2.1 Основы молекулярно - кинетической теории	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Скорости движения молекул и их измерение. Изопроцессы и их графики.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01

				3o 05.02
Профессионально – ориентированное содержание	2			
Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3o 05.01 3o 05.02	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	4			
Практическое занятие 4. Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Основы молекулярно – кинетической теории»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3o 05.01 3o 05.02	
Лабораторное занятие 1 «Изучение изотермического процесса»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1,	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01	

			ОК 05, ОК 06, ОК 09	З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание	4		
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Количество теплоты. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Охрана природы	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Профессионально – ориентированное содержание	2		
	Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.	1	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01

				Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.	1	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 5. Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Основы термодинамики»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Содержание	6		

<p>Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</p>	<p>Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Перегретый пар и его использование в технике. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом.</p>	<p>4</p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02</p>
	<p>Профессионально – ориентированное содержание</p>	<p>2</p>		
	<p>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>4</p>		
	<p>Лабораторное занятие 2 «Определение влажности воздуха»</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05,</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01</p>

			ОК 06, ОК 09	З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Практическое занятие 6. Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Агрегатные состояния вещества»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Контрольная работа 2 «Молекулярная физика и термодинамика»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

Раздел 3. Электродинамика		26/22		
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание	<i>4</i>		
	Элементарный электрический заряд. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Энергия электрического поля. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	<i>2</i>	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Профессионально – ориентированное содержание	<i>2</i>		
	Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	<i>1</i>	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	<i>1</i>	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1,	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01

	<p>Електроемкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов</p>		<p>ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>4</p>		
	<p>Лабораторное занятие 3 «Определение электрической емкости конденсаторов»</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02</p>
	<p>Практическое занятие 7. Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электрическое поле»</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02</p>

				3o 05.01 3o 05.02
<p style="text-align: center;">Тема 3.2</p> <p style="text-align: center;">Законы постоянного тока</p>	Содержание	<i>6</i>		
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.	<i>2</i>	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3o 05.01 3o 05.02
	Профессионально – ориентированное содержание	<i>4</i>		
	Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость.	<i>1</i>	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3o 05.01 3o 05.02

	<p>Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока.</p>	<i>I</i>	<p>ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02</p>
	<p>Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.</p>	<i>I</i>	<p>ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02</p>
	<p>Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.</p>	<i>I</i>	<p>ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01</p>

				Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Лабораторное занятие 4 «Определение удельного сопротивления проводника»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Лабораторное занятие 5 «Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Лабораторное занятие 6 «Исследование зависимости мощности лампы накаливания от	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1,	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01

	напряжения на её зажимах»		ОК 05, ОК 06, ОК 09	З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Практическое занятие 8. Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Законы постоянного тока»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Контрольная работа 3 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01

				3o 05.02
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание	4		
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Собственная и примесная проводимости. P-n переход.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3o 05.01 3o 05.02
	Профессионально – ориентированное содержание	2		
	Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов.	1	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3o 05.01 3o 05.02
	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы	1	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1,	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01

			ОК 05, ОК 06, ОК 09	З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторное занятие 7 «Определение электрохимического эквивалента меди»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Практическое занятие 9. Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электрический ток в различных средах»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02

				3o 05.01 3o 05.02
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание	8		
	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 3 1.1.01 3 1.4.01 3 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3o 05.01 3o 05.02
	Профессионально – ориентированное содержание	4		
	Сила Ампера. Применение силы Ампера.	1	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 3 1.1.01 3 1.4.01 3 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3o 05.01 3o 05.02
	Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.	1	ПК 1.1 ПК 1.4	У 1.1.01 У 1.4.01

			ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 10. Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Магнитное поле»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01

				Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание	4		
	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Профессионально – ориентированное содержание	2		
	Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.	1	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
Лабораторное занятие 8 «Изучение явления электромагнитной индукции»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Практическое занятие 11. Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электромагнитная индукция»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01

				Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Контрольная работа №4 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 4. Колебания и волны		14/4		
	Содержание	4		
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01

				3o 05.02
	Содержание	<i>10</i>		
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	<i>6</i>	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Профессионально – ориентированное содержание	<i>4</i>		
	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление.	<i>1</i>	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи.	1	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторное занятие 9 «Изучение работы трансформатора»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01

				Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Практическое занятие 12. Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электромагнитные колебания и волны»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Контрольная работа № 5 «Колебания и волны»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 5. Оптика		12/2		

Тема 5.1 Природа света	Содержание	4		
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание	6		
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений	6	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Лабораторное занятие 10 «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Контрольная работа № 6 «Оптика»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Содержание	2		
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01

				Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 6. Квантовая физика		14/0		
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание	4		
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 3 1.1.01 3 1.4.01 3 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Профессионально – ориентированное содержание	2		
	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 3 1.1.01 3 1.4.01 3 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02

				3o 05.01 3o 05.02
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание	<i>10</i>		
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Лазеры. Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	<i>10</i>	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3o 05.01 3o 05.02
	Контрольная работа № 7 «Квантовая физика»	<i>2</i>	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02

				3o 05.01 3o 05.02
Раздел 7. Строение Вселенной		4/0		
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание	2		
	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3o 05.01 3o 05.02
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание	2		
	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.4.01 У 2.1.01 З 1.1.01 З 1.4.01 З 2.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3o 05.01 3o 05.02

Промежуточная аттестация: экзамен	<i>22</i>		
Всего:	<i>178</i>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – М.: Просвещение, 2019.
2. Физика. 11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровень / Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. – М.: Просвещение, 2022

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ" -Режим доступа : <https://e.lanbook.com>
2. College.ru: Физика – Режим доступа: <http://college.ru/fizika/>
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов Режим доступа: www.fcior.edu.ru
4. Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке-Режим доступа: <http://www.elementy.ru>
5. Открытый колледж. Физика: Режим доступа: <https://physics.ru>
6. Проект «Вся физика»- Режим доступа: <http://www.fizika.asvu.ru>
7. Физика в презентациях- Режим доступа: <http://presfiz.narod.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 10 класса . Базовый уровень / Э.Т. Изергин. - Москва : Русское слово, 2021.
2. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 11 класса . Базовый уровень / Э.Т. Изергин. - Москва : Русское слово, 2021.
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2015

4. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей. - М.: Академия, 2018
5. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей. Решение задач. – М.: Академия, 2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>- сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>- сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку</p>	<p>- устный опрос;</p> <p>- фронтальный опрос;</p> <p>- оценка контрольных работ;</p> <p>- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;</p> <p>- оценка выполнения лабораторных работ;</p> <p>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);</p> <p>- оценка тестовых заданий;</p> <p>- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;</p> <p>- оценка выполнения домашних самостоятельных работ;</p> <p>- наблюдение и оценка решения кейс-задач;</p> <p>- наблюдение и оценка деловой игры;</p> <p>- экзамен</p>

	<p>рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <p>- владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики;</p>	
--	--	--

	<p>закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач.</p> <p>- сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно – популярной информации; развитие умений</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;

	критического анализа получаемой информации	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний. 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ;

	<p>рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения

	<p>влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность</p>	<p>индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий;

		<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен
<p>ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией</p>	<ul style="list-style-type: none"> - классифицировать физические величины на скалярные и векторные величины; - владение основополагающими физическими понятиями: силы трения; импульс тела; импульс силы; механическая работа, мощность; кинетическая энергия, потенциальная энергия; закон сохранения механической энергии; тепловое расширение твердых тел и жидкостей; коэффициент линейного расширения; коэффициент объёмного расширения; учет расширения в технике; плавление; кристаллизация; проводники и диэлектрики в электрическом поле; электроёмкость; конденсаторы; соединение конденсаторов в батарею; энергия заряженного конденсатора; электромагнитная индукция; индуктивность; переменный ток; законы Ома; трансформатор; - сформированность практического применения физических знаний в 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры;

	<p>повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность умения решать задачи с профессиональной направленностью, используя физические законы и принципы - владеть основополагающими физическими закономерностями: уравнение состояния идеального газа; газовые законы; молярная газовая постоянная; - сформированность практического применения в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел - умения обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; 	<p>- экзамен</p>
<p>ПК 1.4. Выполнять работы по накладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владеть основополагающими физическими понятиями: давление; температура и ее измерение; законы Ома; сверхпроводимость; работа и мощность постоянного и переменного тока; ЭДС; переменный ток; емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока; трансформатор; фотоэффект; типы фотоэлементов - владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий;

	<p>измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования</p> <p>- сформированность умения решать задачи с профессиональной направленностью, используя физические законы и принципы</p> <p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами</p>	<p>- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;</p> <p>- оценка выполнения домашних самостоятельных работ;</p> <p>- наблюдение и оценка решения кейс-задач;</p> <p>- наблюдение и оценка деловой игры;</p> <p>- экзамен</p>
<p>ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии</p>	<p>владеть основополагающими физическими понятиями: проводники и диэлектрики в электрическом поле; емкость; конденсаторы; соединение конденсаторов в</p>	<p>- устный опрос;</p> <p>- фронтальный опрос;</p> <p>- оценка контрольных работ;</p>

<p>с технической документацией</p>	<p>батарею; энергия заряженного конденсатора; электромагнитная индукция; электрические цепи; индуктивность; переменный ток; законы Ома; трансформатор; законы Кирхгофа для узла; электролиз; полупроводниковые приборы</p> <p>- сформированность умения решать задачи с профессиональной направленностью, используя физические законы и принципы</p> <p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами</p>	<p>- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;</p> <p>- оценка выполнения лабораторных работ;</p> <p>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);</p> <p>- оценка тестовых заданий;</p> <p>- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;</p> <p>- оценка выполнения домашних самостоятельных работ;</p> <p>- наблюдение и оценка решения кейс-задач;</p> <p>- наблюдение и оценка деловой игры;</p> <p>- экзамен</p>
------------------------------------	---	--

Приложение 3.1.7
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД. 07 Химия

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7 16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.07 Химия»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.07 Химия является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15. 02. 10. Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 5, ОК 6, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.	У 1.1.01	- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	З 1.1.01	умения решать практико-ориентированные теоретические задания на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;
ПК 1.3.	У 1.3.01	- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	З 1.3.01	- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий выполнения химических экспериментов;
ОК. 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений

ОК.06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско- патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.04	особенности произношения
			Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы строения вещества		2/2		
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Содержание	2		
	Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования	2	ПК 1.1 ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1 Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов.	2	ПК 1.1 ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01

	<p>Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.</p> <p>Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе.</p> <p>Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»</p>			<p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p>
Раздел 2. Химические реакции		2/0		
Тема 2.1. Типы химических реакций.	Содержание	2		
Электролитическая диссоциация и ионный обмен	<p>Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления.</p> <p>Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.</p> <p>Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций</p>	2	<p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.3,</p> <p>ОК 05,</p> <p>ОК 06,</p> <p>ОК 09</p>	<p>У 1.1.01</p> <p>У 1.3.01</p> <p>З 1.1.01</p> <p>З 1.3.01</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Уо06.01</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p>
Раздел 3.		4/4		
Строение и свойства неорганических веществ				
	Содержание	2		

Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ	2	ПК 1.1 ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 2 Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре. Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу. Источники химической информации (средств массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам	2	ПК 1.1 ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 3.2. Физико- химические свойства неорганических веществ	Содержание	2		
	Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства.	2	ПК 1.1 ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 3 Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека	2	ПК 1.1 ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 4.		8/2		
Строение и свойства органических веществ				
Тема 4.1.	Содержание	2		
Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено)	2	ПК 1.1 ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Содержание	4		

Тема 4.2. Свойства органических соединений	<p>Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения):</p> <p>– предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов;</p> <p>– непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов</p>	2	ПК 1.1 ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	<p>– кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла</p> <p>– азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений</p>	2	ПК 1.1 ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<p>Практическое занятие 4</p> <p>Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды, спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, амины и аминокислоты, высокомолекулярные соединения. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.</p> <p>Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов,</p>	2	ПК 1.1 ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

	способы их получения и название органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов			
Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Содержание	2		
	Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации	2	ПК 1.1 ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций		2/2		
Тема 5.1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Содержание	2		
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле-Шателье	2	ПК 1.1 ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	<p>Практическое занятие 5 Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды.</p>	1	<p>ПК 1.1 ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02</p>
	<p>Практическое занятие 6 Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия</p>	1	<p>ПК 1.1 ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02</p>
Раздел 6. Растворы		2/2		
Тема 6.1. Понятие о растворах	Содержание	2		
	<p>Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности.</p> <p>Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ.</p>	2	<p>ПК 1.1 ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02</p>

				Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 7 Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека	2	ПК 1.1 ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)				
Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека		6/4		
Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека	Содержание	6		
	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)	2	ПК 1.1 ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 8 Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: важнейшие строительные	4	ПК 1.1 ПК 1.3, ОК 05,	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01

	материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия. Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией		ОК 06, ОК 09	З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)	2		
	Всего	34		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Химия Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. 10 Акционерное общество "Издательство "Просвещение" Акционерное общество "Издательство "Просвещение" От 20 мая 2020 года N 254 До 25 сентября 2025 года
2. 1.1.3. 6.2.1. 2 Химия Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. 11 Акционерное общество "Издательство "Просвещение" Акционерное общество "Издательство "Просвещение" От 20 мая 2020 года N 254 До 25 сентября 2025 года
3. Анфиногенова, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с.
4. Щеголихина, Н. А. Общая химия: учебник для СПО / Н. А. Щеголихина, Л. В. Минаевская. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 164 с.
5. Никольский, А. Б. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 507 с.
6. Химия: учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 431 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Журнал «Химия в школе». hvsh.ru
2. Научно-популярный проект «Элементы большой науки» (физика, химия, математика, астрономия, науки о жизни, науки о Земле). Новости науки, книги, научно-популярные статьи, лекции, энциклопедии. <http://gotourl.ru/4780> (<http://elementy.ru/>)<https://postnauka.ru/themes/chemistry>
3. Сайт научно-популярного журнала «Потенциал». Журнал издаётся с 2005 г., с 2011 г. — раздел «Химия». <http://gotourl.ru/4783> (<http://potential.org.ru/>)
4. Сайт научно-популярного журнала «Химия и жизнь». Журнал издаётся с 1965 г. <http://gotourl.ru/4785> (<http://www.hij.ru/>)
5. Открытая электронная библиотека химического портала «Chemnet», содержит учебные и информационные материалы для школьников и учителей. В ней можно найти учебники по общей и неорганической химии, органической химии, мультимедиа материалы, а также задачи

- химических олимпиад с решениями, задачи вступительных экзаменов для абитуриентов. Режим доступа: <http://gotourl.ru/4786> (<http://www.chemnet.ru/rus/elibrary/>)
6. Информационные материалы об олимпиадах: Московской городской, Всероссийской, Менделеевской, Международной. Приведены задачи теоретических и экспериментальных туров, подробные решения, списки и фотографии победителей.-Режим доступа: <http://gotourl.ru/4787> (<http://www.chem.msu.ru/rus/olimp/>)
 7. Система дистанционного обучения, направленная в первую очередь на подготовку к олимпиадам всех уровней — от школьных до Международной. Сайт содержит огромное количество задач, сгруппированных как по темам, так и по олимпиадам. По всем основным разделам химии приведён теоретический материал и разобраны решения типовых задач.- Режим доступа: <http://gotourl.ru/7179> (<http://chem.dist.mosolymp.ru/>)
 8. Портал по нанотехнологиям. Основная цель — развитие образования в области нанотехнологий и подготовка к интернет-олимпиаде по нанотехнологиям.-Режим доступа: <http://gotourl.ru/4789> (<http://www.nanometer.ru/>)
 9. Надёжная справочная информация о химических элементах и их свойствах (на английском языке). <http://gotourl.ru/4790> (<http://webelements.com/>)
 10. Русскоязычный сайт о свойствах химических элементов. <http://gotourl.ru/4792> (<http://periodictable.ru/>)
 11. Некоммерческий сайт онлайн-образования, содержит много интересных образовательных курсов и видеолекций для школьников, студентов и учителей. Есть несколько курсов по химии. <http://gotourl.ru/7180> (<https://www.lektorium.tv>)
 12. Сайт Chemical Abstract Service — самый авторитетный в мире химии информационный интернет-ресурс (сайт платный). <http://gotourl.ru/4800> (<https://www.cas.org/>)
 13. Портал по органической химии на английском языке. <http://www.organic-chemistry.org/>
 14. Сайт о химии: классические учебники, справочники, энциклопедии, поиск органических и неорганических реакций, составление уравнений реакций. <http://www.xumuk.ru>
 15. Сайт, посвящённый практической работе в лаборатории <http://orgchemlab.com/>
 16. Электронно-библиотечная система «Лань»-Режим доступа: <https://e.lanbook.ru/books>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Химия. 10 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. — М.: Просвещение, 2022. — 446, [2] с.: ил.
2. Химия. 11 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. — М.: Просвещение, 2022. — 478, [2] с.: ил.
3. Химия. Углублённый уровень. 10—11 классы: рабочая программа к линии УМК В.В. Лунина: учебно-методическое пособие / В.В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Еремина, Э.Ю. Керимов. — М.: Дрофа, 2017. — 324, [1] с.
4. Методическое пособие к учебнику В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, В.И. Теренина, А. А. Дроздова и др. «Химия. Углублённый уровень». 10 класс / В. В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Еремина, В. И. Махонина, О. Ю. Симонова, Э.Ю. Керимов. — М.: Дрофа, 2018. — 339 с. : ил.

5. Методическое пособие к учебнику В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздова и др. «Химия. Углубленный уровень». 11 класс / В. В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Еремина, Н.В. Волкова, Н.В. Фирстова, Э.Ю. Керимов. — М.: Дрофа, 2018. — 423 с. : ил.
6. Гусева, Е. В. Химия для СПО: учебно-методическое пособие / Е. В. Гусева, М. Р. Зиганшина, Д. И. Куликова. — Казань: КНИТУ, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-7882-2792-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196096> (дата обращения: 14.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Черникова, Н. Ю. Химия в доступном изложении: учебное пособие для СПО / Н. Ю. Черникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-9500-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195532> (дата обращения: 14.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Шевницына, Л. В. Химия: учебное пособие / Л. В. Шевницына, А. И. Апарнев. — Новосибирск: НГТУ, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-7782-3345-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118505> (дата обращения: 14.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Блинов, Л. Н. Химия: учебник для СПО / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Т. В. Соколова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-7904-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167183> (дата обращения: 14.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Габриелян, О. С., Лысова, Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М. Академия, 2012. - 332 с.
11. Черникова Н. Ю., Мещерякова Е. В. Решаем задачи по химии самостоятельно: учебное пособие / Н. Ю. Черникова, Е. В. Мещерякова — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 328 с.
12. Резников В. А. Сборник упражнений и задач по органической химии: учебное пособие / В.А. Резников — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 226 с.
13. Капустина А. А., Хальченко И. Г., Либанов В. В. Общая и неорганическая химия. Практикум / А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В.В. Либанов — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 152 с.
14. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. — М., 2016.- 256 с.
15. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2017. — 272 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d- электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с</p>	<p>Фронтальный опрос Разработка глоссария Выполнение практических занятий Решение практико-ориентированных задач Написание рефератов Выполнение контрольных работ Написание рефератов Защита кейсов</p>

	<p>понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания 	
--	--	--

	для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - уметь планировать и представлять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением 	<p>Фронтальный опрос</p> <p>Разработка глоссария</p> <p>Выполнение практических занятий</p> <p>Решение практико-ориентированных задач</p> <p>Написание рефератов</p> <p>Выполнение контрольных работ</p> <p>Написание рефератов</p> <p>Защита кейсов</p>

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы"); делать записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов</p>	<p>Фронтальный опрос Разработка глоссария Выполнение практическиз занятий Решение практико-ориентированныз задач Написание рефератов Выполнение контрольных работ Написание рефератов Защита кейсов</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации</p>	<p>Фронтальный опрос Разработка глоссария Выполнение практическиз занятий Решение практико-ориентированныз задач Написание рефератов Выполнение контрольных работ Написание рефератов Защита кейсов</p>
<p>ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.</p>	<p>Сформировать умения решать практико-ориентированные теоретические задания на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека; на свойства органических соединений отдельных классов; проводить анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и</p>	<p>Фронтальный опрос Разработка глоссария Выполнение практическиз занятий Решение практико-ориентированныз задач Написание рефератов Выполнение контрольных работ</p>

	<p>окружающей природной среды; выполнять задания на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия; расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека;</p> <p>- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p>- владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент,</p>	<p>Написание рефератов</p> <p>Защита кейсов</p>
--	---	---

	<p>моделирование) при изучении свойств органических соединений, их роли при создании альтернативных источников энергии;</p> <p>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов, определяя роль органической химии в профессиональной деятельности.</p>	
<p>ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Сформировать умения решать практико-ориентированные теоретические задания:</p> <p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий выполнения химических экспериментов;</p> <p>- уметь представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов.</p> <p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент и представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <p>- оформлять отчёты по выполненным лабораторным работам;</p> <p>- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия, теории и законы на основании которых оформляются отчёты о результатах работы;</p> <p>- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации,</p>	<p>Фронтальный опрос</p> <p>Разработка глоссария</p> <p>Выполнение практических занятий</p> <p>Решение практико-ориентированных задач</p> <p>Написание рефератов</p> <p>Выполнение контрольных работ</p> <p>Написание рефератов</p> <p>Защита кейсов</p>

	сеть Интернет и другие) и представлять ее в форме мини-доклада.	
--	---	--

Приложение 3.1.8

к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД. 08 Биология**

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7 16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.08 Биология»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.08 Биология является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15. 02. 10. Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 5, ОК 6, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	З 1.1.01	сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы);
ПК 1.3	У 1.3.01	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	З 1.3.01	приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием

				научных понятий, теорий и законов;
ОК. 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.04	особенности произношения
--	----------	--	----------	-----------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		12		
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Содержание Современные отрасли биологических знаний. Значение биологии в современном мире. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание Клеточная теория Типы клеточной организации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение клетки. Неклеточные формы жизни.	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо 06.01

				Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.3. Структурно- функциональные факторы наследственности	Содержание	2		
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание	2		
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Содержание	2		
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01

				Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Контрольная работа. Молекулярный уровень организации живого	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 2. Строение и функции организма		6/4		
Тема 2.1. Строение организма. Формы размножения организмов. Онтогенез.	Содержание	2		
	Многочелюстные организмы. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. Формы размножения организмов. Строение половых клеток. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов.	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 2.2. Закономерности наследования.	Содержание	2		
	Основные понятия генетики. Законы Г. Менделя. Взаимодействие генов Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов.	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06,	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01

Сцепленное наследование признаков			ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 1 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 2.3. Закономерности изменчивости	Содержание	2		
	Изменчивость признаков. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Наследственные заболевания человека. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Контрольная работа. Строение и функции организма	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06,	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01

			ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 3. Теория эволюции		4/0		
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция. Макроэволюция.	Содержание Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Видообразование как результат микроэволюции. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле.	2		
		2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Содержание Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Антропогенез. Человеческие расы и их единство.	2		
		2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 4. Экология		4/8		
	Содержание	2		

Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни. Популяция, сообщества, экосистемы	Среды обитания организмов. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда. Экологическая характеристика вида и популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 2 Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 4.2. Биосфера - глобальная экологическая система. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Содержание	2		
	Профессионально-ориентированное содержание. Биосфера – живая оболочка Земли. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Отходы производства, связанные профессией/специальностью	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4		
	Практическое занятие 3 Глобальные экологические проблемы современности, связанные профессией/специальностью	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Практическое занятие 4 Отходы производства. Определение класса опасности отходов; агрегатного состояния и физической формы отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с профессией/специальностью	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 4.3. Влияние социально- экологических факторов на здоровье человека	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Профессионально-ориентированное содержание. Лабораторное занятие 1. Анализ триггеров, снижающих умственную работоспособность при осуществлении профессиональной деятельности	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02

				Зо 05.01 Зо 05.02
Прикладной модуль. Раздел 5. Биология в жизни		0/4		
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие 5 Анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 5.2. Биотехнологии в промышленности		2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 6 Профессионально-ориентированное содержание. Анализ информации о развитии промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.3.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего:		44		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 357 с. — (Народное просвещение). — ISBN 978-5-534-15630-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа
2. Электронно-библиотечная система «Лань»-Режим доступа: <https://e.lanbook.ru/books>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, О. Е. Фадеева; под ред. В. М. Константинова. — М. : Издательский центр «Академия», 2016/ — 336 с.
2. Блинов, Л. Н. Экология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 208 с.
3. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология: учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 208 с.
4. Еремченко, О. З. Биология: учение о биосфере: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 236 с.
5. Несмелова, Н. Н. Экология человека: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Несмелова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 157 с.
6. Павлова, Е. И. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 190 с.

7. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т. 1 / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера ; пер. 3-го англ. изд. — 14-е изд. — М. : Лаборатория знаний, 2022 — 454 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p>	<p>Контрольная работа;</p> <p>Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции;</p> <p>Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем;</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Разработка глоссария</p> <p>Решение задач на заданные темы;</p> <p>Выполнение практических занятий ;</p> <p>Тестирование</p> <p>Выполнение кейса на анализ информации на заданную тему</p>

	<p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>	<p>Контрольная работа;</p> <p>Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции;</p> <p>Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем;</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Разработка глоссария</p> <p>Решение задач на заданные темы;</p>

		<p>Выполнение практических занятий ;</p> <p>Тестирование</p> <p>Выполнение кейса на анализ информации на заданную тему</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p>	<p>Контрольная работа;</p> <p>Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции;</p> <p>Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем;</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Разработка глоссария</p> <p>Решение задач на заданные темы;</p> <p>Выполнение практических занятий ;</p> <p>Тестирование</p> <p>Выполнение кейса на анализ информации на заданную тему</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении</p>	<p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа</p>	<p>Контрольная работа;</p> <p>Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции;</p>

<p>климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>	<p>Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем;</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Разработка глоссария</p> <p>Решение задач на заданные темы;</p> <p>Выполнение практических занятий ;</p> <p>Тестирование</p> <p>Выполнение кейса на анализ информации на заданную тему</p>
--	--	--

Приложение 3.1.9
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД. 09 История

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7 16
7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД. 09 История является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15. 02. 10. Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ПК 1.1, ОК 5, ОК 6, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.	У 1.1.01	- возможность выбирать и использовать необходимую технологическую и информационную составляющую при подготовке и осуществлении учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	З 1.1.01	- уметь использовать технологии и инструментальные средства для подготовки соответствующих материалов при выполнении домашних заданий; - иметь доступ к инструментальным средствам и технологиям для получения более подробного представления о предмете и особенностях исторического знания.
ОК. 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции,

				общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.04	особенности произношения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	112
в т.ч. в форме практической подготовки	40
в т. ч.:	
теоретическое обучение	72
лабораторные работы	
практические занятия	40
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Профессионально-ориентированное содержание	Содержание	2		
	История развития специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника. История мехатроники с 1969 года, когда японская фирма Yaskawa Electric ввела новый термин "Мехатроника" как комбинацию слов "Механика" и "Электроника". Пополнение в 80-х годах класса мехатронных систем станками с числовым программным управлением, промышленными роботами и новыми видами бытовых машин (посудомоечных, стиральных и т.п.). Рассмотрение в современном мире термина «мехатроника» как область науки и техники.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	Россия – моя история. Введение	6		
Тема 1. Образование	Содержание	4		

Российского государства	Смута и её преодоление Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	
	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.	2		
Тема 2.Россия в XV-XVII вв.	Содержание	2		
	Смута и её преодоление Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений. Тема 4. Волим под царя восточного, православного Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	
Тема 3.Россия - империя	Содержание	2		
	Пётр Великий. Строитель великой империи Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты. Отторженная возвратих Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	

	Крымская война – «Пиррова победа Европы» «Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.			
Раздел 1. Россия в годы Первой мировой войны и Первая мировая война и послевоенный кризис Великой Российской революции (1914–1922)		6/6		
Тема 1.1.	Содержание	2		
Россия и мир в годы Первой мировой войны	<p>Введение. Россия в начале XX в.</p> <p>Новейшая история как этап развития человечества. Мир в начале XX в. Новейшая история: понятие, хронологические рамки, периодизация. Развитие индустриального общества. Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Политические течения: либерализм, консерватизм, социал-демократия, анархизм. Рабочее и социалистическое движение. Профсоюзы.</p> <p>Мир империй - наследие XIX в. Империализм и колонии. Национализм. Старые и новые лидеры индустриального мира. Блоки великих держав: Тройственный союз, Антанты. Региональные конфликты и войны в конце XIX - начале XX в.</p> <p>Россия накануне Первой мировой войны: проблемы внутреннего развития, внешняя политика.</p> <p>Россия и мир накануне Первой мировой войны. Вступление России в войну.</p> <p>Геополитические и военно-стратегические планы командования. Боевые действия на австро-германском и Кавказском фронтах, взаимодействие с союзниками по Антанте. Брусиловский прорыв и его значение. Массовый героизм воинов. Людские потери. Политизация и начало морального разложения армии.</p> <p>Люди на фронтах и в тылу. Националистическая пропаганда. Новые методы ведения войны. Власть и общество в годы войны. Положение населения в тылу воюющих стран. Вынужденные переселения, геноцид (трагедия русофилов Галиции, армянского народа и др.). Рост антивоенных настроений.</p> <p>Завершающий этап войны. Объявление США войны Германии. Бои на Западном фронте. Революция в России и выход Советской России из войны. Капитуляция государств Четверного союза.</p> <p>Российское государство и общество в годы Первой мировой войны.</p>	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

	<p>Патриотический подъем на начальном этапе Первой мировой войны. Массовый героизм воинов. Людские потери. Политизация и начало морального разложения армии.</p> <p>Власть, экономика и общество в условиях войны. Милитаризация экономики. Формирование военно-промышленных комитетов. Пропаганда патриотизма и восприятие войны обществом. Содействие гражданского населения армии и создание общественных организаций помощи фронту. Введение государством карточной системы снабжения в городе и разверстки в деревне.</p> <p>Наращение экономического кризиса и смена общественных настроений. Кадровая чехарда в правительстве. Взаимоотношения представительной и исполнительной ветвей власти. Прогрессивный блок и его программа. Распутинщина и десакрализация власти. Политические партии и война: оборонцы, интернационалисты и пораженцы. Влияние большевистской пропаганды. Возрастание роли армии в жизни общества.</p> <p>Итоги Первой мировой войны. Политические, экономические, социальные и культурные последствия Первой мировой войны</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1 Россия в начале XX века	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.2. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Первые революционные преобразования большевиков	<p>Содержание</p> <p>Причины Великой российской революции и ее начальный этап.</p> <p>Понятие Великой российской революции, продолжавшейся от свержения самодержавия до создания Советского Союза. Три основных этапа: Февральская революция, Октябрьская революция, Гражданская война. Российская империя накануне революции. Территория и население. Объективные и субъективные причины обострения экономического и политического кризиса. Война как революционизирующий фактор. Национальные и конфессиональные проблемы. Незавершенность и противоречия модернизации. Основные социальные слои, политические партии и их лидеры накануне революции.</p> <p>Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Февраль - март: восстание в Петрограде и падение монархии. Конец Российской империи. Отклики внутри страны: Москва, периферия, фронт, национальные регионы. Формирование</p>	4		
		2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

	<p>Временного правительства и программа его деятельности. Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты.</p> <p>Весна - лето 1917 г.: зыбкое равновесие политических сил при росте влияния большевиков во главе с В.И. Лениным. Июльский кризис и конец двоевластия. Восстановление патриаршества. Выступление Корнилова против Временного правительства. Провозглашение России республикой. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками 25 октября (7 ноября) 1917 г. В. И. Ленин как политический деятель.</p> <p>Первые революционные преобразования большевиков.</p> <p>Первые мероприятия большевиков в политической, экономической и социальной сферах. Борьба за армию. Декрет о мире и заключение Брестского мира. Национализация промышленности. Декрет о земле и принципы наделения крестьян землей. Отделение Церкви от государства.</p> <p>Созыв и разгон Учредительного собрания. Слом старого и создание нового госаппарата. Советы как форма власти. ВЦИК Советов. Совнарком. ВЧК по борьбе с контрреволюцией и саботажем. Создание Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ). Первая Конституция РСФСР 1918 г.</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<p>Практическое занятие 2 Первая мировая война, её итоги.</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
<p>Тема 1.3. Гражданская война и ее последствия. Культура Советской России в период Гражданской войны</p>	<p>Содержание</p> <p>Причины и этапы Гражданской войны в России.</p> <p>Установление советской власти в центре и на местах осенью 1917 - весной 1918 г. Начало формирования основных очагов сопротивления большевикам. Ситуация на Дону. Позиция Украинской Центральной рады. Восстание чехословацкого корпуса.</p> <p>Гражданская война как общенациональная катастрофа. Человеческие потери.</p> <p>Причины, этапы и основные события Гражданской войны. Военная интервенция. Палитра антибольшевистских сил: их характеристика и взаимоотношения. Идеология Белого движения. Положение населения на территориях антибольшевистских сил.</p> <p>Будни села: красные продотряды и белые реквизиции.</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

	<p>Политика "военного коммунизма". Продразверстка, принудительная трудовая повинность, административное распределение товаров и услуг. Разработка плана ГОЭЛРО. Создание регулярной Красной Армии. Использование военспецов. Выступление левых эсеров. Красный и белый террор, их масштабы. Убийство царской семьи. Ущемление прав Советов в пользу чрезвычайных органов: ЧК, комбедов и ревкомов.</p> <p>Особенности Гражданской войны на Украине, в Закавказье и Средней Азии, в Сибири и на Дальнем Востоке. Польско-советская война. Поражение армии Врангеля в Крыму.</p> <p>Причины победы Красной Армии в Гражданской войне. -Вопрос о земле. Национальный фактор в Гражданской войне. Декларация прав народов России и ее значение. Эмиграция и формирование русского зарубежья. Последние отголоски Гражданской войны в регионах в конце 1921-1922 г.</p> <p>Идеология и культура Советской России периода Гражданской войны</p> <p>Создание Государственной комиссии по просвещению и Пролеткульта. Наглядная агитация и массовая пропаганда коммунистических идей. Национализация театров и кинематографа. Пролетаризация вузов, организация рабфаков. Антирелигиозная пропаганда и секуляризация жизни общества. Ликвидация сословных привилегий. Законодательное закрепление равноправия полов.</p> <p>Повседневная жизнь. Городской быт: бесплатный транспорт, товары по карточкам, субботники и трудовые мобилизации. Комитеты бедноты и рост социальной напряженности в деревне. Проблема массовой детской беспризорности</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<p>Практическое занятие №3 Гражданская война: между белыми и красными.</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 2. Межвоенный период (1918–1939).СССР в 1920–1930-е годы		8/8		
Тема 2.1. СССР в 20-е годы. Новая	Содержание	2		
	Катастрофические последствия Первой мировой и Гражданской войн. Демографическая ситуация в начале 1920-х гг. Экономическая разруха. Голод 1921 - 1922 гг. и его преодоление. Реквизиция церковного имущества, сопротивление	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01

экономическая политика	<p>верующих и преследование священнослужителей. Крестьянские восстания в Сибири, на Тамбовщине, в Поволжье и другие Кронштадтское восстание.</p> <p>Отказ большевиков от "военного коммунизма" и переход к новой экономической политике (НЭП). Использование рыночных механизмов и товарно-денежных отношений для улучшения экономической ситуации. Замена продразверстки в деревне единым продналогом. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922-1924 гг. Создание Госплана и разработка годовых и пятилетних планов развития народного хозяйства. Учреждение в СССР звания Героя Труда (1927 г., с 1938 г. - Герой Социалистического Труда).</p> <p>Предпосылки и значение образования СССР. Принятие Конституции СССР 1924 г. Ситуация в Закавказье и Средней Азии. Создание новых национальных образований в 1920-е гг. Политика "коренизации" и борьба по вопросу о национальном строительстве.</p> <p>Ликвидация небольшевистских партий и установление в СССР однопартийной политической системы. Смерть В. И. Ленина и борьба за власть. Ситуация в партии и возрастание роли партийного аппарата. Ликвидация оппозиции внутри ВКП(б) к концу 1920-х гг.</p> <p>Социальная политика большевиков. Положение рабочих и крестьян. Эмансипация женщин. Социальные лифты. Становление системы здравоохранения. Охрана материнства и детства. Борьба с беспризорностью и преступностью. Меры по сокращению безработицы. Положение бывших представителей "эксплуататорских классов". Деревенский социум: кулаки, середняки и бедняки. Сельскохозяйственные коммунны, артели и ТОЗы</p>			Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<p>Практическое занятие 4</p> <p>Противоречия политики НЭПа.</p> <p>Однопартийная политическая система и «срастание» партийных и советских органов власти</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 2.2. Советский Союз в 1929–1941 гг.	Содержание	2		
	<p>Индустриализация в СССР. "Великий перелом". Перестройка экономики на основе командного администрирования. Форсированная индустриализация. Создание рабочих и инженерных кадров. Социалистическое соревнование. Ударники и</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02

	<p>стахановцы. Ликвидация частной торговли и предпринимательства. Кризис снабжения и введение карточной системы.</p> <p>Коллективизация сельского хозяйства и ее трагические последствия. Раскулачивание. Сопротивление крестьян. Становление колхозного строя. Создание МТС. Голод в «зерновых» районах СССР в 1932-1933 гг. как следствие коллективизации.</p> <p>Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках. Строительство Московского метрополитена. Создание новых отраслей промышленности. Форсирование военного производства и освоения новой техники. Ужесточение трудового законодательства. Результаты, цена и издержки модернизации. Превращение СССР в аграрно-индустриальную державу. Ликвидация безработицы.</p> <p>Утверждение культа личности Сталина. Партийные органы как инструмент сталинской политики. Органы госбезопасности и их роль в поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры. "История ВКП(б). Краткий курс". Усиление идеологического контроля над обществом. Введение паспортной системы. Массовые политические репрессии 1937-1938 гг. Результаты репрессий на уровне регионов и национальных республик. Репрессии против священнослужителей. ГУЛАГ. Роль принудительного труда в осуществлении индустриализации и в освоении труднодоступных территорий.</p> <p>Советская социальная и национальная политика 1930-х гг. Пропаганда и реальные достижения. Конституция СССР 1936 г.</p>			<p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<p>Практическое занятие 5</p> <p>Сталинская модернизация России: 1928-1938гг.</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	<p>Уо 05.01</p> <p>Уо06.01</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p>
<p>Тема 2.3.</p> <p>Культурное пространство советского общества в 1920–1930-е гг.</p>	Содержание	2		
	<p>Повседневная жизнь и общественные настроения в годы нэпа. Повышение общего уровня жизни. Нэпманы и отношение к ним в обществе.</p> <p>"Коммунистическое чванство". Разрушение традиционной морали. Отношение к семье, браку, воспитанию детей. Советские обряды и праздники. Наступление на религию.</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	<p>Уо 05.01</p> <p>Уо06.01</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Зо 05.01</p>

	<p>Пролеткульт и нэпманская культура. Борьба с безграмотностью. Основные направления в литературе и архитектуре. Достижения в области киноискусства. Советский авангард. Создание национальной письменности и смена алфавитов. Деятельность Наркомпроса. Рабфаки. Культура и идеология.</p> <p>Создание "нового человека". Пропаганда коллективистских ценностей. Воспитание интернационализма и советского патриотизма. Общественный энтузиазм периода первых пятилеток. Развитие спорта. Освоение Арктики. Эпопея челюскинцев. Престижность военной профессии и научно-инженерного труда. Учреждение звания Героя Советского Союза (1934) и первые награждения.</p> <p>Культурная революция. От обязательного начального образования к массовой средней школе. Установление жесткого государственного контроля над сферой литературы и искусства. Создание творческих союзов и их роль в пропаганде советской культуры. Социалистический реализм. Литература и кинематограф 1930-х гг.</p> <p>Наука в 1930-е гг. Академия наук СССР. Создание новых научных центров. Выдающиеся ученые и конструкторы гражданской и военной техники. Формирование национальной интеллигенции.</p> <p>Повседневность 1930-х гг. Снижение уровня доходов населения по сравнению с периодом нэпа. Деньги, карточки и очереди. Из деревни в город: последствия вынужденного переселения и миграции населения. Жилищная проблема. Коллективные формы быта. Возвращение к традиционным ценностям в середине 1930-х гг. Досуг в городе. Пионерия и комсомол. Военно-спортивные организации. Материнство и детство в 1930-е гг. Жизнь в деревне</p>			Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 6 Культурная революция и «угар НЭПа».	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 2.4. Внешняя политика	Содержание	2		

СССР в 1920 - 1930-е гг.	<p>Внешняя политика: от курса на мировую революцию к концепции построения социализма в одной стране. Деятельность Коминтерна как инструмента мировой революции. Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций.</p> <p>Возрастание угрозы мировой войны. Попытки организовать систему коллективной безопасности в Европе. Советские добровольцы в Испании и в Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол.</p> <p>СССР накануне Великой Отечественной войны. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 г. Зимняя война с Финляндией. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии; Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии. Катынская трагедия</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<p>Практическое занятие 7 Внешняя политика СССР в 1920-30-е гг.</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 3. Вторая мировая война: причины, состав участников, основные этапы и события, итоги. Великая Отечественная война. 1941–1945 годы		10/10		
Тема 3.1. Начало Второй мировой войны. Начальный период Великой Отечественной войны (июнь 1941 – осень 1942)	Содержание	2		
	<p>Начало Второй мировой войны. Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу и начало мировой войны. Стратегические планы главных воюющих сторон. Разгром Польши. Блицкриг. "Странная война". Советско-финляндская война и ее международные последствия. Захват Германией Дании и Норвегии. Разгром Франции и ее союзников. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников на Балканах.</p> <p>Положение в оккупированных странах. "Новый порядок". Нацистская политика геноцида, холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления. Партизанская война в Югославии.</p> <p>1941 год. Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане. Нападение Германии на СССР. Планы Германии в отношении СССР; план "Барбаросса", план "Ост". Соотношение сил противников на 22 июня 1941 г.</p>	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

	<p>Вторжение Германии и ее сателлитов на территорию СССР. Начало Великой Отечественной войны. Ход событий на советско-германском фронте в 1941 г. Брестская крепость. Массовый героизм воинов, представителей всех народов СССР. Причины поражений Красной Армии на начальном этапе войны. Чрезвычайные меры руководства страны, образование Государственного комитета обороны. Роль партии в мобилизации сил на отпор врагу. Создание дивизий народного ополчения. Смоленское сражение. Наступление советских войск под Ельней. Начало блокады Ленинграда. Оборона Одессы и Севастополя. Срыв гитлеровских планов молниеносной войны.</p> <p>Битва за Москву. Наступление гитлеровских войск: Москва на осадном положении. Парад 7 ноября 1941 г. на Красной площади. Переход в контрнаступление и разгром немецкой группировки под Москвой. Наступательные операции Красной Армии зимой - весной 1942 г. Итоги Московской битвы. Блокада Ленинграда. Героизм и трагедия гражданского населения. Эвакуация ленинградцев. Дорога жизни.</p> <p>Перестройка экономики на военный лад. Эвакуация предприятий, населения и ресурсов. Введение норм военной дисциплины на производстве и транспорте.</p> <p>Нацистский оккупационный режим. Генеральный план "Ост". Нацистская пропаганда. Массовые преступления гитлеровцев против советских граждан. Концлагеря и гетто. Холокост. Этнические чистки на оккупированной территории СССР. Нацистский плен. Уничтожение военнопленных и медицинские эксперименты над заключенными. Угон советских людей в Германию. Разграбление и уничтожение культурных ценностей.</p> <p>Начало массового сопротивления врагу. Восстания в нацистских лагерях. Развертывание партизанского движения.</p> <p>Нападение японских войск на Перл-Харбор, вступление США в войну. Формирование Антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<p>Практические занятия 8. Причины и начало Второй мировой войны.</p> <p>Практические занятия 9. Причины и начало Великой Отечественной войны.</p>	4	ОК 05, ОК 06, ОК 09	<p>Уо 05.01</p> <p>Уо06.01</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p>
Тема 3.2.	Содержание	4		
Коренной перелом в ходе	Коренной перелом в войне. Сталинградская битва. Германское наступление весной - летом 1942 г. Поражение советских войск в Крыму. Битва за Кавказ. Оборона	4	ОК 05, ОК 06, ОК 09	<p>Уо 05.01</p> <p>Уо06.01</p>

войны (осень 1942 – 1943 г.)	<p>Сталинграда. Приказ № 227 «Ни шагу назад!». Дом Павлова. Героическая борьба армий В.И. Чуйкова и М.С. Шумилова против немецко-фашистских войск. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом и разгром гитлеровцев. Н.Ф. Ватутин, А.И. Еременко, К.К. Рокоссовский. Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне.</p> <p>Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г. Значение героического сопротивления Ленинграда.</p> <p>Битва на Курской дуге. Соотношение сил. Провал немецкого наступления. Танковые сражения под Прохоровкой и Обоянью. Переход советских войск в наступление. Итоги и значение Курской битвы.</p> <p>Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной Армии летом - осенью 1943 г.</p> <p>За линией фронта. Развертывание массового партизанского движения. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и подпольной борьбы для победы над врагом.</p> <p>Сотрудничество с врагом (коллорабационизм): формы, причины, масштабы. Создание гитлеровцами воинских формирований из советских военнопленных. Антисоветские национальные военные формирования в составе вермахта. Судебные процессы на территории СССР над военными преступниками и пособниками оккупантов в 1943-1946 гг.</p> <p>СССР и союзники.</p> <p>Война в Северной Африке. Высадка союзнических войск в Италии и падение режима Муссолини. Перелом в войне на Тихом океане. Тегеранская конференция. "Большая тройка"</p>			Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 10. Работа с источниками (поиск родственников-участников ВОВ)	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 3.3. Человек и культура в годы Великой	Содержание	2		
	Человек и война: единство фронта и тыла.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 09.01

Отечественной войны	<p>"Все для фронта, все для победы!". Трудовой подвиг народа. Роль женщин и подростков в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Самоотверженный труд ученых. Помощь населения фронту.</p> <p>Повседневность военного времени. Фронтовая повседневность. Боевое братство. Женщины на войне. Письма с фронта и на фронт. Повседневность в советском тылу. Военная дисциплина на производстве. Карточная система и нормы снабжения в городах. Положение в деревне. Стратегии выживания в городе и на селе. Государственные меры и общественные инициативы по спасению детей.</p> <p>Культурное пространство в годы войны. Песня "Священная война" - призыв к сопротивлению врагу. Советские писатели, композиторы, художники, ученые в условиях войны. Песенное творчество и фольклор. Кино военных лет. Государство и Церковь в годы войны. Патриотическое служение представителей религиозных конфессий. Культурные и научные связи с союзниками.</p>			Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 11 Проектная деятельность «Моей семьи война коснулась».	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 3.4. Победа СССР в Великой Отечественной войне. Завершение Второй мировой войны	Содержание	2		
	<p>Освобождение Правобережной Украины и Крыма. Наступление советских войск в Белоруссии и Прибалтике. Боевые действия в Восточной и Центральной Европе и освободительная миссия Красной Армии. Встреча на Эльбе. Висло-Одерская операция. Битва за Берлин. Капитуляция Германии. Репатриация советских граждан в ходе войны и после ее окончания.</p> <p>Война и общество. Восстановление хозяйства в освобожденных районах. Начало советского атомного проекта. Реввакуация и нормализация повседневной жизни. Депортации репрессированных народов. Взаимоотношения государства и Церкви.</p> <p>Открытие второго фронта в Европе. Восстания против оккупантов и их пособников в европейских странах. Конференции руководителей ведущих держав Антигитлеровской коалиции; Ялтинская конференция 1945 г.: основные решения. Роль СССР в разгроме нацистской Германии и освобождении народов Европы. Потсдамская</p>	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

	<p>конференция. Судьба послевоенной Германии. Политика денацификации, демилитаризации, демонополизации, демократизации (четыре "Д").</p> <p>Советско-японская война 1945 г. Разгром Квантунской армии. Ядерные бомбардировки японских городов американской авиацией и их последствия. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал и Токийский процесс над военными преступниками Германии и Японии. Итоги Второй мировой войны.</p> <p>Создание ООН. Осуждение главных военных преступников. Нюрнбергский и Токийский судебные процессы.</p> <p>Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу Антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменение политической карты мира</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<p>Практическое занятие 12</p> <p>Завершающий период Великой Отечественной войны.</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	<p>Уо 05.01</p> <p>Уо 06.01</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p>
Раздел 4. СССР в 1945–1991 годы. Послевоенный мир		10/10		
Тема 4.1. Мир в начале XX века	Содержание	2		
	<p>Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Политические течения: либерализм, консерватизм, социал-демократия, анархизм. Рабочее и социалистическое движение. Профсоюзы. Мир империй - наследие XIX в. Империализм. Национализм. Старые и новые лидеры индустриального мира. Блоки великих держав: Тройственный союз, Антанта. Региональные конфликты и войны в конце XIX - начале XX в.</p> <p>Первая мировая война (1914 - 1918). Причины Первой мировой войны. Убийство в Сараево. Нападение Австро-Венгрии на Сербию. Вступление в войну европейских держав. Цели и планы сторон. Сражение на Марне. Позиционная война. Боевые операции на Восточном фронте, их роль в общем ходе войны. Изменения в составе воюющих блоков (вступление в войну Османской империи, Италии, Болгарии). Четверной союз. Верден. Сомма.</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	<p>Уо 05.01</p> <p>Уо 06.01</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p>

	<p>Люди на фронтах и в тылу. Националистическая пропаганда. Новые методы ведения войны. Власть и общество в годы войны. Положение населения в тылу воюющих стран. Вынужденные переселения, геноцид. Рост антивоенных настроений.</p> <p>Завершающий этап войны. Объявление США войны Германии. Бои на Западном фронте. Революция в России и выход Советской России из войны. Капитуляция государств Четверного союза. Политические, экономические и социальные последствия Первой мировой войны.</p> <p>Мир в 1918 - 1939 гг. От войны к миру. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе. Планы послевоенного устройства мира. 14 пунктов В. Вильсона. Парижская мирная конференция. Лига Наций. Вашингтонская конференция. Версальско-Вашингтонская система.</p> <p>Революционные события 1918 - 1919 гг. в Европе. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Образование Коминтерна. Венгерская советская республика.</p> <p>Страны Европы и Северной Америки в 1920 - 1930-е гг. Рост влияния социалистических партий и профсоюзов. Приход лейбористов к власти в Великобритании. Зарождение фашистского движения в Италии; Б. Муссолини. Приход фашистов к власти и утверждение тоталитарного режима в Италии.</p> <p>Стабилизация 1920-х гг. Эра процветания в США. Мировой экономический кризис 1929 - 1933 гг. и начало Великой депрессии. Проявления и социально-политические последствия кризиса. "Новый курс" Ф.Д. Рузвельта (цель, мероприятия, итоги). Кейнсианство. Государственное регулирование экономики.</p> <p>Альтернативные стратегии выхода из мирового экономического кризиса. Становление нацизма в Германии. НСДАП; А. Гитлер. Приход нацистов к власти. Нацистский режим в Германии (политическая система, экономическая политика, идеология). Нюрнбергские законы. Подготовка Германии к войне. Установление авторитарных режимов в странах Европы в 1920 - 1930-х гг.</p> <p>Борьба против угрозы фашизма. Тактика единого рабочего фронта и Народного фронта. Приход к власти и политика правительств Народного фронта во Франции, Испании. Франкистский мятеж и гражданская война в Испании (участники, основные сражения). Позиции европейских держав в отношении Испании. Советская помощь Испании. Оборона Мадрида. Поражение Испанской Республики.</p>			
--	---	--	--	--

	<p>Страны Азии, Латинской Америки в 1918 - 1930-е гг. Распад Османской империи. Провозглашение Турецкой Республики. Курс преобразований М. Кемаля Ататюрка. Страны Восточной и Южной Азии. Революция 1925 - 1927 гг. в Китае. Режим Чан Кайши и гражданская война с коммунистами. "Великий поход" Красной армии Китая. Национально-освободительное движение в Индии в 1919 - 1939 гг. Индийский национальный конгресс. М.К. Ганди. Мексиканская революция 1910 - 1917 гг., ее итоги и значение. Реформы и революционные движения в латиноамериканских странах. Народный фронт в Чили.</p> <p>Международные отношения в 1920 - 1930-х гг. Версальская система и реалии 1920-х гг. Планы Дауэса и Юнга. Советское государство в международных отношениях в 1920-х гг. (Генуэзская конференция, соглашение в Рапалло, выход СССР из дипломатической изоляции). Пакт Бриана-Келлога. "Эра пацифизма". Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг. Агрессия Японии против Китая (1931 - 1933).</p> <p>Итало-эфиопская война (1935). Инициативы СССР по созданию системы коллективной безопасности. Агрессивная политика Германии в Европе (оккупация Рейнской зоны, аншлюс Австрии). Судетский кризис. Мюнхенское соглашение и его последствия. Политика "умиротворения" агрессора. Создание оси Берлин - Рим - Токио. Японо-китайская война. Советско-японские конфликты у оз. Хасан и р. Халхин-Гол. Британско-франко-советские переговоры в Москве. Советско-германский договор о ненападении и его последствия.</p> <p>Развитие культуры в 1914 - 1930-х гг. Научные открытия первых десятилетий XX в. (физика, химия, биология, медицина и другие). Технический прогресс в 1920 - 1930-х гг. Изменение облика городов. "Потерянное поколение": тема войны в литературе и художественной культуре. Основные направления в искусстве. Модернизм, авангардизм, сюрреализм, абстракционизм, реализм. Ведущие деятели культуры первой трети XX в. Кинематограф 1920 - 1930-х гг. Тоталитаризм и культура. Массовая культура. Олимпийское движение.</p> <p>Вторая мировая война. Начало Второй мировой войны. Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу и начало мировой войны. Стратегические планы главных воюющих сторон. Разгром Польши. Блицкриг.</p>			
--	---	--	--	--

	<p>"Странная война". Советско-финляндская война и ее международные последствия. Захват Германией Дании и Норвегии. Разгром Франции и ее союзников. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников на Балканах.</p> <p>1941 год. Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане. Нападение Германии на СССР. Планы Германии в отношении СССР; план "Барбаросса", план "Ост". Начало Великой Отечественной войны. Ход событий на советско-германском фронте в 1941 г. Нападение японских войск на Перл-Харбор, вступление США в войну. Формирование Антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз.</p> <p>Положение в оккупированных странах. "Новый порядок". Нацистская политика геноцида, холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления. Партизанская война в Югославии.</p> <p>Коренной перелом в войне. Сталинградская битва. Курская битва. Война в Северной Африке. Высадка союзнических войск в Италии и падение режима Муссолини. Перелом в войне на Тихом океане. Тегеранская конференция. "Большая тройка".</p> <p>Разгром Германии, Японии и их союзников. Открытие второго фронта в Европе, наступление союзников. Военные операции Красной Армии в 1944 - 1945 гг., их роль в освобождении стран Европы. Восстания против оккупантов и их пособников в европейских странах. Конференции руководителей ведущих держав Антигитлеровской коалиции; Ялтинская конференция. Разгром военных сил Германии и взятие Берлина. Капитуляция Германии. Роль СССР в разгроме нацистской Германии и освобождении народов Европы. Потсдамская конференция. Создание ООН.</p> <p>Завершение мировой войны на Дальнем Востоке. Американские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал и Токийский процесс над военными преступниками Германии и Японии. Итоги Второй мировой войны. 21.3.2.4. Обобщение.</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<p>Практические занятия 13.Послевоенное изменение политических границ в Европе.</p> <p>Практические занятия 14. Причины и этапы «холодной войны».</p>	4	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01

				Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 4.2. СССР в 1945– 1953 гг.	Содержание	2		
	<p>Влияние последствий войны на советскую систему и общество. Разруха. Демобилизация армии. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Рост беспризорности и решение проблем послевоенного детства. Рост преступности.</p> <p>Ресурсы и приоритеты восстановления. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Ремонтные работы, их размеры и значение для экономики. Советский атомный проект, его успехи и значение. Начало гонки вооружений. Положение на послевоенном потребительском рынке. Колхозный рынок. Голод 1946-1947 гг. Денежная реформа и отмена карточной системы (1947).</p> <p>Сталин и его окружение. Ужесточение административно-командной системы. Соперничество в верхних эшелонах власти. Усиление идеологического контроля. Послевоенные репрессии. "Ленинградское дело". Борьба с космополитизмом. "Дело врачей".</p> <p>Сохранение трудового законодательства военного времени на период восстановления разрушенного хозяйства. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений.</p> <p>Рост влияния СССР на международной арене. Начало холодной войны. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Формирование биполярного мира. Советизация Восточной и Центральной Европы. Взаимоотношения со странами народной демократии. Создание Совета экономической взаимопомощи. Организация Североатлантического договора (НАТО). Создание по инициативе СССР Организации Варшавского договора. Война в Корее.</p> <p>Соединенные Штаты Америки. Послевоенный экономический подъем. Развитие постиндустриального общества. Общество потребления. Демократы и республиканцы у власти: президенты США и повороты политического курса. Социальные движения (борьба против расовой сегрегации, за гражданские права, выступления против войны во Вьетнаме). Внешняя политика США во второй половине XX начале XXI в. Развитие отношений с СССР, Российской Федерацией.</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

	<p>Страны Западной Европы. Экономическая и политическая ситуация в первые послевоенные годы. Научно-техническая революция. Становление социально ориентированной рыночной экономики. Германское "экономическое чудо". Установление V республики во Франции. Лейбористы и консерваторы в Великобритании. Начало европейской интеграции (ЕЭС). "Бурные шестидесятые". "Скандинавская модель" социально-экономического развития. Падение диктатур в Греции, Португалии, Испании. Экономические кризисы 1970-х - начала 1980-х гг. Неоконсерватизм. Европейский союз.</p> <p>Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX - начале XXI в. Революции второй половины 1940-х гг. и установление коммунистических режимов. СЭВ и ОВД. Достижения и проблемы социалистического развития в 1950-е гг. Выступления в ГДР (1953), Польше и Венгрии (1956). Югославская модель социализма. Пражская весна 1968 г. и ее подавление. Движение "Солидарность" в Польше. Перестройка в СССР и страны восточного блока. Революции 1989 - 1990 гг. в странах Центральной и Восточной Европы. Распад ОВД, СЭВ. Образование новых государств на постсоветском пространстве. Разделение Чехословакии. Распад Югославии и война на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Развитие восточноевропейских государств в XXI в. (экономика, политика, внешнеполитическая ориентация, участие в интеграционных процессах).</p> <p>Страны Азии, Африки во второй половине XX - начале XXI в.: проблемы и пути модернизации. Обретение независимости и выбор путей развития странами Азии и Африки.</p> <p>Страны Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии. Освободительная борьба и провозглашение национальных государств в регионе. Китай: провозглашение республики; социалистический эксперимент; Мао Цзэдун и маоизм; экономические реформы конца 1970-х - 1980-х гг. и их последствия; современное развитие. Разделение Вьетнама и Кореи на государства с разным общественно-политическим строем. Индия: провозглашение независимости; курс Неру; внутренняя и внешняя политика современного индийского государства.</p> <p>Успехи модернизации. Япония после Второй мировой войны: от поражения к лидерству. Восстановление суверенитета страны. Японское "экономическое чудо". Новые индустриальные страны (Сингапур, Южная Корея).</p>			
--	---	--	--	--

	<p>Страны Ближнего Востока и Северной Африки. Турция: политическое развитие, достижения и проблемы модернизации. Иран: реформы 1960 - 1970-х гг.; исламская революция. Афганистан: смена политических режимов, роль внешних сил.</p> <p>Провозглашение независимых государств на Ближнем Востоке и в Северной Африке. Палестинская проблема. Создание государства Израиль. Египет: выбор пути развития; внешнеполитический курс. Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и попытки урегулирования на Ближнем Востоке. Политическое развитие арабских стран в конце XX - начале XXI в. "Арабская весна" и смена политических режимов в начале 2010-х гг. Гражданская война в Сирии.</p> <p>Страны Тропической и Южной Африки. Этапы провозглашения независимости ("год Африки", 1970 - 1980-е гг.). Выбор путей развития. Попытки утверждения демократических режимов и возникновение диктатур. Организация Африканского единства. Система апартеида на юге Африки и ее падение. Сепаратизм. Гражданские войны и этнические конфликты в Африке.</p> <p>Страны Латинской Америки во второй половине XX - начале XXI в.</p> <p>Положение стран Латинской Америки в середине XX в.: проблемы внутреннего развития, влияние США. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация.</p> <p>Националреформизм. Революция на Кубе. Диктатуры и демократизация в странах Латинской Америки. Революции конца 1960-х - 1970-х гг. (Перу, Чили, Никарагуа). "Левый поворот" в конце XX в.</p> <p>Международные отношения во второй половине XX - начале XXI в. Основные этапы развития международных отношений во второй половине 1940-х - 2020-х гг. Международные кризисы и региональные конфликты в годы холодной войны (Берлинские кризисы, Корейская война, войны в Индокитае, Суэцкий кризис, Карибский (Кубинский) кризис). Создание Движения неприсоединения. Гонка вооружений. Война во Вьетнаме.</p> <p>Разрядка международной напряженности в конце 1960-х - первой половине 1970-х гг. Договор о запрещении ядерных испытаний в трех средах. Договор о нераспространении ядерного оружия (1968). Пражская весна 1968 г. и ввод войск государств - участников ОВД в Чехословакию. Урегулирование германского вопроса (договоры ФРГ с СССР и Польшей, четырехстороннее соглашение по Западному Берлину). Договоры об ограничении стратегических вооружений (ОСВ). Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (Хельсинки, 1975 г.).</p>			
--	--	--	--	--

<p>Тема 4.3. СССР в середине 1950-х – первой половине 1960- х гг.</p>	<p>Содержание</p> <p>Смена политического курса. Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Переход политического лидерства к Н.С. Хрущеву. Первые признаки наступления оттепели в политике, экономике, культурной сфере. XX съезд партии и разоблачение культа личности Сталина. Реакция на доклад Хрущева в стране и мире. Начало реабилитации жертв массовых политических репрессий и смягчение политической цензуры. Возвращение депортированных народов. Особенности национальной политики. Утверждение единоличной власти Хрущева.</p> <p>Культурное пространство и повседневная жизнь. Изменение общественной атмосферы. Шестидесятники. Литература, кинематограф, театр, живопись: новые тенденции. Образование и наука. Приоткрытие железного занавеса. Всемирный фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Популярные формы досуга. Неофициальная культура. Хрущев и интеллигенция. Антирелигиозные кампании. Гонения на Церковь. Диссиденты. Самиздат и тамиздат.</p> <p>Социально-экономическое развитие СССР. "Догнать и перегнать Америку". Попытки решения продовольственной проблемы. Освоение целинных земель.</p> <p>Научно-техническая революция в СССР. Военный и гражданский секторы экономики. Создание ракетно-ядерного щита. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полеты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой. Влияние НТР на перемены в повседневной жизни людей.</p> <p>Реформы в промышленности. Переход от отраслевой системы управления к совнархозам. Расширение прав союзных республик. Изменения в социальной и профессиональной структуре советского общества к началу 1960-х гг. Преобладание горожан над сельским населением. Положение и проблемы рабочего класса, колхозного крестьянства и интеллигенции. Востребованность научного и инженерного труда.</p> <p>XXII съезд КПСС и Программа построения коммунизма в СССР. Воспитание "нового человека". Бригады коммунистического труда. Общественные формы управления. Социальные программы. Реформа системы образования. Пенсионная реформа. Массовое жилищное строительство. Рост доходов населения и дефицит товаров народного потребления.</p> <p>Внешняя политика. СССР и страны Запада. Международные военно-политические кризисы, позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания (Суэцкий кризис 1956 г., Берлинский кризис 1961 г., Карибский кризис 1962 г.). СССР и мировая</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02</p>
---	---	--------------------------	-----------------------------------	---

	<p>социалистическая система. Распад колониальных систем и борьба за влияние в странах третьего мира.</p> <p>Конец оттепели. Нарастание негативных тенденций в обществе. Кризис доверия власти. Новочеркасские события. Смещение Н.С. Хрущева</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<p>Практическое занятие 15</p> <p>Общественно-политическое развитие СССР в условиях «оттепели».</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	<p>Уо 05.01</p> <p>Уо06.01</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p>
Тема 4.4. Советское общество в середине 1960-х – начале 1980-х гг.	Содержание	2		
	<p>Советское государство и общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг.</p> <p>Приход к власти Л.И. Брежнева: его окружение и смена политического курса. Десталинизация и ресталинизация. Экономические реформы 1960-х гг. Новые ориентиры аграрной политики. Косыгинская реформа. Конституция СССР 1977 г. Концепция "развитого социализма".</p> <p>Нарастание застойных тенденций в экономике и кризис идеологии. Замедление темпов развития. Новые попытки реформирования экономики. Цена сохранения СССР статуса сверхдержавы. Рост масштабов и роли ВПК. Трудности развития агропромышленного комплекса. Советские научные и технические приоритеты. Создание топливно-энергетического комплекса (ТЭК).</p> <p>Повседневность в городе и в деревне. Рост социальной мобильности. Миграция населения в крупные города и проблема неперспективных деревень. Популярные формы досуга населения. Уровень жизни разных социальных слоев. Социальное и экономическое развитие союзных республик. Общественные настроения. Потребительские тенденции в советском обществе. Дефицит и очереди.</p> <p>Развитие физкультуры и спорта в СССР. XXII летние Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. Авторское кино. Авангардное искусство. Неформалы (КСП, движение КВН и другие). Диссидентский вызов. Борьба с инакомыслием. Судебные процессы. Цензура и самиздат.</p> <p>Новые вызовы внешнего мира. Между разрядкой и конфронтацией. Возрастание международной напряженности. Холодная война и мировые конфликты. Пражская весна и снижение международного авторитета СССР. Достижение военно-</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	<p>Уо 05.01</p> <p>Уо06.01</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p>

	<p>стратегического паритета с США. Политика разрядки. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки. Ввод войск в Афганистан. Подъем антикоммунистических настроений в Восточной Европе. Кризис просоветских режимов. Возвращение к политике холодной войны. Нарастание стратегических вооружений. Американский проект СОИ. Провозглашение советской концепции нового политического мышления в 1980-х гг. Революции 1989 - 1991 гг. в странах Центральной и Восточной Европы, их внешнеполитические последствия. Распад СССР и восточного блока. Российская Федерация - правопреемник СССР на международной арене. Образование СНГ.</p> <p>Л.И. Брежнев в оценках современников и историков</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<p>Практическое занятие 16 Общественно-политическая жизнь в СССР в середине 60-х – начале 80-х гг.</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	<p>Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02</p>
<p>Тема 4.5. Политика «перестройки». Распад СССР (1985–1991 гг.)</p>	<p>Содержание</p> <p>Политика перестройки. Распад СССР (1985-1991). Нарастание кризисных явлений в социально-экономической и идейно-политической сферах. Резкое падение мировых цен на нефть и его негативные последствия для советской экономики. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы. Антиалкогольная кампания 1985 г. и ее противоречивые результаты. Чернобыльская трагедия. Реформы в экономике, в политической и государственной сферах. Законы о госпредприятии и об индивидуальной трудовой деятельности. Принятие закона о приватизации государственных предприятий.</p> <p>Гласность и плюрализм. Политизация жизни и подъем гражданской активности населения. Либерализация цензуры. Общественные настроения и дискуссии в обществе. Отказ от догматизма в идеологии. Вторая волна десталинизации. История страны как фактор политической жизни. Отношение к войне в Афганистане. Неформальные политические объединения.</p> <p>Новое мышление М.С. Горбачева. Изменения в советской внешней политике. Односторонние уступки Западу. Роспуск СЭВ и Организации Варшавского договора. Объединение Германии. Начало вывода советских войск из Центральной и Восточной Европы. Завершение холодной войны.</p>	2	<p>ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02</p>

	<p>Демократизация советской политической системы. XIX конференция КПСС и ее решения. Альтернативные выборы народных депутатов. Съезды народных депутатов - высший орган государственной власти. I съезд народных депутатов СССР и его значение. Демократы первой волны, их лидеры и программы.</p> <p>Подъем национальных движений, нагнетание националистических и сепаратистских настроений. Обострение межнационального противостояния: Закавказье, Прибалтика, Украина, Молдавия. Позиции республиканских лидеров и национальных элит.</p> <p>Последний этап перестройки: 1990-1991 гг. Отмена 6-й статьи Конституции СССР о руководящей роли КПСС. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. I съезд народных депутатов РСФСР и его решения. Противостояние союзной и российской власти. Введение поста Президента и избрание М.С. Горбачева Президентом СССР. Избрание Б.Н. Ельцина Президентом РСФСР. Углубление политического кризиса.</p> <p>Усиление центробежных тенденций и угрозы распада СССР. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Дискуссии о путях обновления Союза ССР. Ново-Огаревский процесс и попытки подписания нового Союзного договора. "Парад суверенитетов". Референдум о сохранении СССР. Превращение экономического кризиса в стране в ведущий политический фактор. Нарастание разбалансированности в экономике. Введение карточной системы снабжения. Реалии 1991 г.: конфискационная денежная реформа, трехкратное повышение государственных цен, пустые полки магазинов. Разработка союзным и российским руководством программ перехода к рыночной экономике. Радикализация общественных настроений. Забастовочное движение. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях.</p> <p>Попытка государственного переворота в августе 1991 г. Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Победа Ельцина. Ослабление союзной власти. Распад структур КПСС. Оформление фактического распада СССР. Беловежские и Алма-Атинские соглашения, создание Содружества Независимых Государств (СНГ).</p> <p>Реакция мирового сообщества на распад СССР. Россия как преемник СССР на международной арене</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 17 Перестройка и её последствия	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02

				Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 5. Российская Федерация в 1992–2020 гг. Современный мир в условиях глобализации		24/10		
Тема 5.1. Становление новой России (1992–1999 гг.)	Содержание	2		
	<p>Б.Н. Ельцин и его окружение. Общественная поддержка курса реформ. Правительство реформаторов во главе с Е.Т. Гайдаром. Начало радикальных экономических преобразований. Либерализация цен. "Шоковая терапия". Ваучерная приватизация. Гиперинфляция, рост цен и падение жизненного уровня населения. Безработица. Черный рынок и криминализация жизни. Рост недовольства граждан первыми результатами экономических реформ.</p> <p>Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Указ Б.Н. Ельцина № 1400 и его оценка Конституционным судом. Возможность мирного выхода из политического кризиса. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Всенародное голосование (плебисцит) по проекту Конституции России 1993 г. Ликвидация Советов и создание новой системы государственного устройства. Принятие Конституции России 1993 г. и ее значение. Становление российского парламентаризма. Разделение властей. Проблемы построения федеративного государства. Утверждение государственной символики.</p> <p>Обострение межнациональных и межконфессиональных отношений в 1990-е гг. Подписание Федеративного договора (1992) и отдельных соглашений центра с республиками. Взаимоотношения центра и субъектов Федерации. Военно-политический кризис в Чеченской Республике.</p> <p>Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. Роль иностранных займов. Тенденции деиндустриализации и увеличения зависимости экономики от мировых цен на энергоносители. Ситуация в российском сельском хозяйстве и увеличение зависимости от экспорта продовольствия. Финансовые пирамиды. Дефолт 1998 г. и его последствия.</p> <p>Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Свобода средств массовой информации (далее - СМИ). Свобода предпринимательской деятельности. Возможность выезда за рубеж. Кризис образования и науки. Социальная поляризация общества и смена ценностных ориентиров. Безработица и детская беспризорность. Проблемы русскоязычного населения в бывших республиках СССР.</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

	<p>Новые приоритеты внешней политики. Россия - правопреемник СССР на международной арене. Значение сохранения Россией статуса ядерной державы. Взаимоотношения с США и странами Запада. Россия на постсоветском пространстве. СНГ и союз с Белоруссией. Военно-политическое сотрудничество в рамках СНГ.</p> <p>Российская многопартийность и строительство гражданского общества. Основные политические партии и движения 1990-х гг., их лидеры и платформы. Кризис центральной власти. Обострение ситуации на Северном Кавказе. Вторжение террористических группировок в Дагестан. Добровольная отставка Б.Н. Ельцина</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<p>Практическое занятие 18</p> <p>Повседневная жизнь россиян в условиях реформ.</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	<p>Уо 05.01</p> <p>Уо06.01</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p>
Тема 5.2. Современный мир. Глобальные проблемы человечества	Содержание	2		
	<p>Современный мир. Глобальные проблемы человечества. Существование и распространение ядерного оружия. Проблема природных ресурсов и экологии. Проблема беженцев. Эпидемии в современном мире. Процессы глобализации и развитие национальных государств.</p> <p>Внешняя политика США конце XX - начале XXI в. Развитие отношений с Российской Федерацией. Европейский союз. Международные отношения в конце XX - начале XXI в. От биполярного к многополюсному миру. Региональная и межрегиональная интеграция. Россия в современном мире: восстановление лидирующих позиций, отстаивание национальных интересов. Усиление позиций Китая на международной арене. Военные конфликты. Международный терроризм. Мировое сообщество и роль России в противостоянии угрозам и вызовам в начале XX в.</p> <p>Разделение Чехословакии. Распад Югославии и война на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Развитие восточноевропейских государств в XXI в. (экономика, политика, внешнеполитическая ориентация, участие в интеграционных процессах).</p> <p>«Оранжевые» революции на постсоветском пространстве.</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	<p>Уо 05.01</p> <p>Уо06.01</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p>

	<p>Политическое развитие арабских стран в конце XX - начале XXI в. "Арабская весна" и смена политических режимов в начале 2010-х гг. Гражданская война в Сирии.</p> <p>"Левый поворот" в Латинской Америке в конце XX в.</p> <p>Развитие науки и культуры во второй половине XX - начале XXI в.</p> <p>Развитие науки во второй половине XX - начале XXI в. (ядерная физика, химия, биология, медицина). Научно-техническая революция. Использование ядерной энергии в мирных целях. Достижения в области космонавтики (СССР, США).</p> <p>Развитие электротехники и робототехники. Информационная революция. Интернет.</p> <p>Течения и стили в художественной культуре второй половины XX - начала XXI в.: от модернизма к постмодернизму. Литература. Живопись. Архитектура: новые технологии, концепции, художественные решения. Дизайн. Кинематограф. Музыка: развитие традиций и авангардные течения. Джаз. Рок-музыка. Массовая культура.</p> <p>Молодежная культура</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<p>Практические занятия №19.</p> <p>«Цветные» революции на постсоветском пространстве и в развивающихся странах.</p> <p>Практические занятия №20. Человек в стремительно меняющемся мире: культура и научно-технический прогресс.</p>	4	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 5.3. Россия в XXI веке: вызовы времени и задачи модернизации	Содержание	2		
	<p>Россия в XXI в.: вызовы времени и задачи модернизации.</p> <p>Политические и экономические приоритеты. Вступление в должность Президента В.В. Путина и связанные с этим ожидания. Начало преодоления негативных последствий 1990-х гг. Основные направления внутренней и внешней политики. Федерализм и сепаратизм. Создание Федеральных округов. Восстановление единого правового пространства страны. Разграничение властных полномочий центра и регионов. Террористическая угроза и борьба с ней. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Построение вертикали власти и гражданское общество. Военная реформа.</p> <p>Экономический подъем 1999-2007 гг. и кризис 2008 г. Структура экономики, роль нефтегазового сектора и задачи инновационного развития. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Сельское хозяйство. Россия в системе мировой</p>	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

	<p>рыночной экономики. Начало (2005) и продолжение (2018) реализации приоритетных национальных проектов.</p> <p>Президент Д.А. Медведев, премьер-министр В.В. Путин. Основные направления внешней и внутренней политики. Проблема стабильности и преемственности власти.</p> <p>Избрание В.В. Путина Президентом Российской Федерации в 2012 г. и переизбрание на новый срок в 2018 г. Вхождение Крыма в состав России и реализация инфраструктурных проектов в Крыму (строительство Крымского моста, трассы "Таврида" и других). Конституционная реформа (2020).</p> <p>Новый облик российского общества после распада СССР. Социальная и профессиональная структура. Занятость и трудовая миграция. Миграционная политика. Основные принципы и направления государственной социальной политики. Реформы здравоохранения. Пенсионные реформы. Реформирование образования, культуры, науки и его результаты. Начало конституционной реформы. Снижение средней продолжительности жизни и тенденции депопуляции. Государственные программы демографического возрождения России. Разработка семейной политики и меры по поощрению рождаемости. Пропаганда спорта и здорового образа жизни и их результаты. XXII Олимпийские и XI Паралимпийские зимние игры в Сочи (2014), успехи российских спортсменов, допинговые скандалы и их последствия для российского спорта. Чемпионат мира по футболу и открытие нового образа России миру.</p> <p>Повседневная жизнь. Социальная дифференциация. Качество, уровень жизни и размеры доходов разных слоев населения. Постановка государством вопроса о социальной ответственности бизнеса. Модернизация бытовой сферы. Досуг. Россиянин в глобальном информационном пространстве: СМИ, компьютеризация, Интернет. Массовая автомобилизация. Военно-патриотические движения. Марш "Бессмертный полк". Празднование 75-летия Победы в Великой Отечественной войне (2020).</p> <p>Внешняя политика в конце XX - начале XXI в. Утверждение новой Концепции внешней политики Российской Федерации (2000) и ее реализация. Постепенное восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Современная концепция российской внешней политики. Участие в международной борьбе с терроризмом и в урегулировании локальных конфликтов. Оказание помощи Сирии в борьбе с международным терроризмом и в преодолении внутривосточного кризиса (с 2015 г.). Приближение военной инфраструктуры НАТО к российским границам и ответные меры. Односторонний выход США из</p>			
--	--	--	--	--

	<p>международных соглашений по контролю над вооружениями и последствия для России. Создание Россией нового высокоточного оружия и реакция в мире.</p> <p>Центробежные и партнерские тенденции в СНГ. «Оранжевые» революции. Союзное государство России и Беларуси. Россия в СНГ и в Евразийском экономическом сообществе (ЕврАзЭС). Миротворческие миссии России. Приднестровье. Россия в условиях нападения Грузии на Южную Осетию в 2008 г. (операция по принуждению Грузии к миру). Отношения с США и Евросоюзом. Вступление в Совет Европы. Сотрудничество России со странами ШОС (Шанхайской организации сотрудничества) и БРИКС. Деятельность "Большой двадцатки". Дальневосточное и другие направления политики России. Сланцевая революция в США и борьба за передел мирового нефтегазового рынка.</p> <p>Государственный переворот на Украине 2014 г. и его последствия для русскоязычного населения Украины, позиция России. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией и его международные последствия. Минские соглашения по Донбассу и гуманитарная поддержка Донецкой Народной Республики (ДНР) и Луганской Народной Республики (ЛНР). Специальная военная операция (2022). Референдумы в ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областях и их воссоединение с Россией. Введение США и их союзниками политических и экономических санкций против России и их последствия для мировой торговли.</p> <p>Россия в борьбе с коронавирусной пандемией, оказание помощи зарубежным странам.</p> <p>Мир и процессы глобализации в новых условиях. Антиглобалистские тенденции. Международный нефтяной кризис 2020 г. и его последствия. Россия в современном мире.</p> <p>Религия, наука и культура России в конце XX - начале XXI в. Повышение общественной роли СМИ и Интернета. Коммерциализация культуры. Ведущие тенденции в развитии образования и науки. Модернизация образовательной системы. Основные достижения российских ученых и недостаточная востребованность результатов их научной деятельности. Религиозные конфессии и повышение их роли в жизни страны. Особенности развития современной художественной культуры: литературы, киноискусства, театра, изобразительного искусства. Процессы глобализации и массовая культура</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практические занятия 21. Развитие политической системы России в начале XXI в. Внешняя политика РФ в конце XX – начале XXI в.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01

	Практические занятия 22. Мир и процессы глобализации в новых условиях.	2		Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Заключение. Россия – моя история				
Тема 8. Гибель империи	Содержание	2		
	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	Содержание	2		
	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 10. Вставай, страна огромная	Содержание	2		
	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Содержание			

Тема 11. В буднях великих строек	Геополитические результаты Великой Отечественной. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы.		ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Содержание	2		
	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 13. Россия. XXI век	Содержание	2		
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 14. История антироссийской пропаганды	Содержание	2		
	Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Содержание	2		

Тема 15. Слава русского оружия	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 16. Россия в деле	Содержание	2		
	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего:		112		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Торкунов А.В., История. История России. 1914-1945 гг. (в 2 частях) / Торкунов А.В., Горинов М.М. и другие. – М: АО «Просвещение», 2022
2. Торкунов А.В., История. История России. 1946 г. – начало XXI века (в 2 частях) / Торкунов А.В., Данилов А.А. и другие– М: АО «Просвещение», 2022
3. Сахаров А.Н., Загладин Н.В., Петров Ю.А. История (с 2 частях). – Издательство ООО«Русское слово»
4. Волобуев О.В., Карпачев С.П. История России начало XX – начало XXI века. (в 2 частях) – Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2020
5. Волобуев О.В., Андреев И.Л. История России. – Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2020

3.2.2. Основные электронные издания

1. Библиотека Гумер – гуманитарные науки. – URL: <http://www.gumer.info/> . - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> . - Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/>). - Текст: электронный.
4. КиберЛенинка. - URL: <http://cyberleninka.ru/> . - Текст: электронный.
5. ЭБС «Лань» - URL: <https://e.lanbook.com> . – Текст:электронный.
6. Министерство образования и науки Российской Федерации. - URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> . - Текст: электронный.
7. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> . - Текст: электронный.
8. Российская национальная библиотека URL: <https://nlr.ru/>. - Текст: электронный
9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> . - Текст: электронный.
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> . - Текст: электронный.
11. ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений». - URL: <https://fipi.ru/>. - Текст: электронный
12. Федеральный портал «История.РФ». - URL: <https://histrf.ru> . - Текст: электронный

13. Российское историческое общество. - URL: <https://historyrussia.org> . - Текст: электронный

3.2.3. Дополнительные источники

1. Касьянов В. В. История: учебное пособие / В. В. Касьянов П. С. Самыгин, С. И. Самыгин. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 528 с. - (Среднее профессиональное образование).
 2. Оришев А. Б. История: учебник / А.Б. Оришев, В.Н. Тарасенко. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. — 276 с. — (Среднее профессиональное образование).
 3. Трифонова Г. А. История: учебное пособие / Трифонова Г.А, Супрунова Е.П., Пай С.С., Салионов А.Е. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 649 с. — (Среднее профессиональное образование).
 4. Тропов И. А. История: учебник для СПО / И.А. Тропов. — СПб.: Лань, 2022. — 472 с.
 5. Алятина, А. Г. История: практикум для СПО / А. Г. Алятина, Н. А. Дегтярева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0614-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91875>
 6. Беловинский, Л. В. История русской материальной культуры: учеб. пособие / Л.В. Беловинский. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование).
 7. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 299 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452675>
 8. Крамаренко, Р. А. История России. Рабочая тетрадь: учебно-методическое пособие / Р. А. Крамаренко. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 64 с. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98675>
 9. Кузнецов, И. Н. Отечественная история: учебник / И. Н. Кузнецов. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 639 с. — (Среднее профессиональное образование).
 10. Оришев, А. Б. История: от древних цивилизаций до конца XX в.: учебник / А. Б. Оришев, В. Н. Тарасенко. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2020. - 276 с. - (Среднее профессиональное образование).
- Пашенцев, Д. А. История отечественного государства и права: учебное пособие / Д.А. Пашенцев, А.Г. Чернявский. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 429 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013945-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961439> – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>-уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX–начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками;</p> <p>-владеть комплексом хронологических умений, умение устанавливать причинно-следственные, пространственные связи исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени;</p> <p>-уметь анализировать, характеризовать и сравнивать исторические события, явления, процессы с древнейших времен до настоящего времени</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Устный и письменный опрос</p> <p>Результаты выполнения учебных заданий</p> <p>Практические работы</p> <p>Промежуточная аттестация (выполнение заданий дифференцированного зачета)</p>
<p>ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>-уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации источника зрения ее соответствия исторической действительности;</p> <p>- уметь объяснять критерии поиска исторических источников и находить их; учитывать при работе специфику современных источников социальной и личной информации; объяснять значимость конкретных источников при изучении событий и процессов истории России и истории зарубежных стран; приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской деятельности</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Устный и письменный опрос</p> <p>Результаты выполнения учебных заданий</p> <p>Практические работы</p> <p>Промежуточная аттестация (выполнение заданий дифференцированного зачета)</p>

<p>ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>приобретать опыт осуществления проектной деятельности в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т.д.);</p> <p>- приобретать опыт взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; уважения к историческому наследию народов России</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Устный и письменный опрос</p> <p>Результаты выполнения учебных заданий</p> <p>Практические работы</p> <p>Промежуточная аттестация (выполнение заданий дифференцированного зачета)</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;</p> <p>- отстаивать историческую правду в ходе дискуссий и других форм межличностного взаимодействия, а также при разработке и представлении учебных проектов и исследований по новейшей истории, аргументированно критиковать фальсификации отечественной истории; рассказывать о подвигах народа при защите Отечества, разоблачать фальсификации отечественной истории</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Устный и письменный опрос</p> <p>Результаты выполнения учебных заданий</p> <p>Практические работы</p> <p>Промежуточная аттестация (выполнение заданий дифференцированного зачета)</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное</p>	<p>понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX–начала XXI в., знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции,</p>	<p>Контрольная работа</p>

<p>поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX–начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР (России);</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.; - уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; - уметь выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; - уметь устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX–начале XXI в.; 	<p>Устный и письменный опрос</p> <p>Результаты выполнения учебных заданий</p> <p>Практические работы</p> <p>Промежуточная аттестация (выполнение заданий дифференцированного зачета)</p>
--	---	--

<p>ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать технологии и инструментальные средства для подготовки соответствующих материалов при выполнении домашних заданий; - иметь доступ к инструментальным средствам и технологиям для получения более подробного представления о предмете и особенностях исторического знания. 	
--	--	--

Приложение 3.1.10
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД. 10 Обществознание

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.10 Обществознание является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15. 02. 10. Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ПК 1.1, ОК 5, ОК 6, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК.1.1.	У 1.1.01	Знать правила техники безопасности при проведении монтажных и пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем; концепцию бережливого производства; перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем; нормативные требования по проведению монтажных работ.	З 1.1.01	Учет особенностей характера в профессиональной деятельности по специальности. Знать культуру труда и этикет в профессиональной деятельности по специальности.
ОК. 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и

				построения устных сообщений
ОК.06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.04	особенности произношения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Человек в обществе		6/2		
Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	<p>Содержание</p> <p>Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе</p>	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.2. Биосоциальная	Содержание	2		

природа человека и его деятельность	Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мироззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Самосознание и социальное поведение. Деятельность и ее структура. Многообразие видов деятельности.	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Профессионально ориентированное содержание Практическое занятие 1. Выбор профессии. Профессиональное самоопределение. Учет особенностей характера в профессиональной деятельности по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям). Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе, его особенности в сфере организации перевозок и управления на транспорте.	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание	Содержание Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 2. Духовная культура		6/2		
Тема 2.1. Этикет в профессиональной деятельности	Содержание	2		
	Профессионально ориентированное содержание Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01

				Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 2. Применение правил этикета в профессиональной деятельности	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 2.2. Духовная культура личности и общества	Содержание Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Гражданственность. Патриотизм. Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести. Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 2.3.	Содержание	2		

Наука и образование в современном мире	Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		8/2		
Тема 3.1. Экономика- основа жизнедеятельности общества	Содержание Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Понятие экономического цикла. Причины экономических циклов. Экономика и государство. Экономические функции государства. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Цифровизация экономики в Российской Федерации.	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	Содержание Виды рынков. Функционирование рынков. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации Финансовый рынок. Финансовые институты. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Инфляция: причины, виды, последствия	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 3.3.	Содержание	2		

Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя	Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Профессионально ориентированное содержание. Практическое занятие 3. Особенности профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах Спрос на труд и его факторы в сфере мехатроники и мобильной робототехники. Стратегия поведения при поиске работы. Возможности профессиональной переподготовки.	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 3.4. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика. Предприятие в экономике.	Содержание Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Мировая экономика. Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Государственное регулирование внешней торговли. Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Издержки, их виды. Выручка, прибыль.	2		
Раздел 4. Социальная сфера		8/2		
Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	Содержание	2		
	Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01

	общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе			Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 4.2. Социальные роли человека в трудовом коллективе.	Профессионально ориентированное содержание	2		
	Престиж профессиональной деятельности. Возможности профессионального роста.	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 4.3. Семья в современном мире	Содержание	2		
	Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации.	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 4.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения.	Содержание	2		
	Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Миграционные процессы в современном мире. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01

Этнические общности и нации	разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации.			Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Профессионально ориентированное содержание Практическое занятие 4. Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации.	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 5. Политическая сфера		2/2		
Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	Содержание	2		
	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	<p>Практическое занятие 5. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники.</p> <p>Политическое поведение. Политическое участие. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности.</p> <p>Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике.</p> <p>Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем.</p> <p>Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации</p> <p>Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства</p> <p>Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации</p>	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		0/4		
Тема 6.1. Право в системе социальных норм. Основы конституционного права Российской Федерации	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<p>Практическое занятие 6</p> <p>Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации.</p> <p>Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации.</p> <p>Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации.</p> <p>Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени</p>	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 6.2.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

Правовое регулирование в Российской Федерации	Практическое занятие 7 Гражданское право. Гражданские правоотношения. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Семейное право. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей Трудовое право. Трудовые правоотношения. Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду Уголовное право. Основные принципы уголовного права.	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2		
Всего:		44		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Обществознание: 10-й класс: базовый уровень: учебник / Л. Н. Боголюбов, А. Ю. Лазебникова, А. И. Матвеев [и др.]; под редакцией Л. Н. Боголюбова, А. Ю. Лазебниковой. — 5-е изд., перераб. — Москва: Просвещение, 2023. — 287 с. — ISBN 978-5-09-104509-3. — Печатное издание / Электронный учебник // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334976>

2. Обществознание: 11-й класс: базовый уровень: учебник / Л. Н. Боголюбов, Н. И. Городецкая, А. Ю. Лазебникова [и др.]; под редакцией Л. Н. Боголюбова, А. Ю. Лазебниковой. — 5-е изд., перераб. — Москва: Просвещение, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-09-104510-9. — Печатное издание / Электронный учебник // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334979>

3. Обществознание. 10 класс: базовый уровень: учебник / Р. С. Гринберг, Г. Э. Королёва, О. Б. Соболева, О. Г. Цыплакова; под редакцией В. А. Тишкова. — 4-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2022. — 415 с. — ISBN 978-5-09-088171-5. — Электронный учебник // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334487>

4. Обществознание. 11 класс: базовый уровень: учебник / О. В. Гаман-Голутвина, А. И. Ковлер, Е. Г. Пономарёва [и др.]; под редакцией В. А. Тишкова. — 4-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2022. — 494 с. — ISBN 978-5-09-088172-2. — Электронный учебник // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334490>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru>

2. Информационно-правовой портал «Гарант». URL: <http://www.garant.ru>.

3. Официальный сайт компании «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru>.

4. ЭБС Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/450724>

5. Официальный сайт Президента РФ. URL: <http://www.kremlin.ru>.

6. Официальный сайт Правительства РФ. URL: <http://www.government.ru>

7. Официальный сайт Государственной Думы РФ. URL: <http://duma.gov.ru>

8. Официальный сайт Совета Федерации РФ. URL: <http://council.gov.ru>

9. Официальный сайт Верховного суда Российской Федерации. URL:

<http://www.vsrfr.ru>.

10. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». URL: <http://festival.1september.ru/>
11. Министерство просвещения Российской Федерации. URL: <https://edu.gov.ru>
12. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. URL: <https://minobrnauki.gov.ru>
13. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор). URL: <https://obrnadzor.gov.ru>
14. Официальный сайт Национальных проектов России. URL: <https://национальныепроекты.рф>
15. Федеральный портал «Российское образование». URL: <https://www.edu.ru>
16. Федеральный портал «Информационно-коммуникационных технологий в образовании». URL: <http://window.edu.ru>
17. Федеральный портал по финансовой грамотности. URL: <https://vashifinancy.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кравченко, А. И. Обществознание: 10-й класс: базовый уровень: учебник / А. И. Кравченко, Р. И. Хасбулатов, С. В. Агафонов. — 3-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2022. — 383 с. — ISBN 978-5-09-092372-9.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334832>
2. Кравченко, А. И. Обществознание: 11-й класс: базовый уровень: учебник / А. И. Кравченко, Т. Ф. Акчурин, С. В. Агафонов. — 3-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2022. — 399 с. — ISBN 978-5-09-090604-3.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334838>
3. Обществознание: учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень: в 2-х частях: учебник / М. В. Кудина, М. В. Рыбакова, Г. В. Пушкарева [и др.]; под ред. В. А. Никонова. - 2-е изд. - Москва: ООО "Русское слово-учебник", 2020. - 384 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01218-8.
4. Важенин А. Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Практикум. — М.: Изд-во «Академия», 2019. — 240 с.
5. Важенин А. Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Контрольные задания. — М.: Изд-во «Академия», 2019. — 144 с.
6. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
7. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 25.02.2022)
8. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 14.07.2022)
9. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 14.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022)
10. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 N 223-ФЗ (ред. от 04.08.2022)
11. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 14.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022)

12. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 14.07.2022, с изм. от 18.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022)
13. Налоговый кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 28.06.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2022)
14. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей» // СЗ РФ. — 1992. — № 15. — Ст. 766. Закон РФ от 19.04.1991 № 1032-1 «О занятости населения в Российской Федерации» // Ведомости Съезда народных депутатов РФ и ВС РФ. — 1991. — № 18. — Ст. 566.
15. Закон РФ от 31.05.2002 № 62-ФЗ «О гражданстве Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2002.
16. Закон РФ от 11.02.1993 № 4462-1 «О Нотариате» (с изм. и доп.) // СЗ РФ. — 1993.
17. Федеральный закон от 31.05.2002 г. № 63-ФЗ «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2002.
18. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2012.
19. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» // СЗ РФ. — 1999. — № 14. — Ст. 1650.
20. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.
21. Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе» от 28.03.1998 N 53-ФЗ (ред. от 14.07.2022)
22. Федеральный закон "Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации" от 12.06.2002 N 67-ФЗ (ред. от. 28.06.2022)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>ОК 01.</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>сформировать знания об (о):</p> <ul style="list-style-type: none"> - обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеку как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - системе права и законодательства Российской Федерации; - владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и 	<p>Познавательные задания</p> <ul style="list-style-type: none"> · Вопросы проблемного характера · Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике · Проектные задания <p>Тестирование</p> <p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Устный опрос</p> <ul style="list-style-type: none"> · Задания к документам, содержащим социальную информацию <p>· Проектные задания</p> <p>Тестирование</p> <p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Выполнение заданий промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)</p>

	<p>при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;</p> <p>- владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>сформировать знания об (о):</p> <p>- особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества;</p> <p>- владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для</p>	<p>Познавательные задания</p> <ul style="list-style-type: none"> · Вопросы проблемного характера · Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике · Проектные задания <p>Тестирование</p> <p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Устный опрос</p> <ul style="list-style-type: none"> · Задания к документам, содержащим

	<p>восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения;</p> <p>- сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;</p> <p>- уметь определять связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование</p>	<p>социальную информацию</p> <ul style="list-style-type: none"> · Проектные задания <p>Тестирование</p> <p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Выполнение заданий промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>сформировать знания об (о):</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, 	<p>Познавательные задания</p> <ul style="list-style-type: none"> · Вопросы проблемного характера · Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике · Проектные задания <p>Тестирование</p>

	<p>направлениях государственной политики Российской Федерации;</p> <p>- владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику;</p> <p>- готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства</p>	<p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Устный опрос</p> <ul style="list-style-type: none"> · Задания к документам, содержащим социальную информацию · Проектные задания <p>Тестирование</p> <p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Выполнение заданий промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-</p>	<p>Познавательные задания</p> <ul style="list-style-type: none"> · Вопросы проблемного характера · Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике · Проектные задания <p>Тестирование</p>

	<p>коммуникационных технологий в решении различных задач</p>	<p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Устный опрос</p> <ul style="list-style-type: none"> · Задания к документам, содержащим социальную информацию <p>· Проектные задания</p> <p>Тестирование</p> <p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Выполнение заданий промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику;</p> <p>- владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений</p>	<p>Познавательные задания</p> <ul style="list-style-type: none"> · Вопросы проблемного характера · Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике · Проектные задания <p>Тестирование</p> <p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Устный опрос</p> <ul style="list-style-type: none"> · Задания к документам, содержащим социальную информацию

	<p>социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев</p>	<p>· Проектные задания Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся Выполнение заданий промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>) сформировать знания об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике;</p>	<p>Познавательные задания · Вопросы проблемного характера · Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике · Проектные задания Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся Устный опрос · Задания к документам, содержащим социальную информацию · Проектные задания Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся Выполнение заданий промежуточной аттестации</p>

	<p>роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений;</p> <p>социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации;</p> <p>конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти;</p> <p>системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации;</p> <p>правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений;</p> <p>системе права и законодательства Российской Федерации;</p> <p>2) уметь характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства;</p> <p>3) владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и</p>	<p>(дифференцированный зачет)</p>
--	--	-----------------------------------

	<p>несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;</p> <p>4) владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства;</p> <p>5) связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование;</p> <p>6) владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты,</p>	
--	--	--

государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения;

7) владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику;

8) использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать

	<p>средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач;</p> <p>9) владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;</p> <p>10) готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства;</p> <p>11) сформировать навыки оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую</p>	
--	---	--

	<p>оценку действиям людей в модельных ситуациях;</p> <p>12) владеть умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;</p> <p>- владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского обществ</p>	<p>Познавательные задания</p> <ul style="list-style-type: none"> · Вопросы проблемного характера · Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике · Проектные задания <p>Тестирование</p> <p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Устный опрос</p> <ul style="list-style-type: none"> · Задания к документам, содержащим социальную информацию · Проектные задания

		<p>Тестирование</p> <p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Выполнение заданий промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации;</p>	<p>Познавательные задания</p> <ul style="list-style-type: none"> · Вопросы проблемного характера · Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике · Проектные задания <p>Тестирование</p> <p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Устный опрос</p> <ul style="list-style-type: none"> · Задания к документам, содержащим социальную информацию · Проектные задания <p>Тестирование</p> <p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Выполнение заданий промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)</p>

Приложение 3.1.11
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД. 11 География

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7 16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОГРАФИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.11 География является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15. 02. 10. Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	- методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации и информационных технологий	Зо 02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации и информационных технологий	Зо 02.02	приемы структурирования информации и информационных технологий
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; ; структурировать	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации и

		получаемую информацию;		информационных технологий
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
			Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	14
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Общая характеристика мира		6/4		
Тема 1.1. Современная политическая карта мира.	<p>Содержание</p> <p>Политическая карта мира. Исторические этапы ее формирования и современные особенности. Субъекты политической карты мира. Суверенные государства и несамоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения. Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима. Типология стран по уровню социально-экономического развития. Условия и особенности социально-экономического развития развитых и развивающихся стран и их типы. Понятие о политической географии. Влияние международных отношений на политическую карту мира. Региональные и локальные конфликты. Основные политические и военные союзы в современном мире</p>	2	ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ::	2		

	Практическое занятие 1 «Ознакомление с политической картой мира»	2		
Тема 1.2 География мировых природных ресурсов	В том числе практических занятий и лабораторных работ::	2		
	Практическое занятие 2. Работа с контурной картой «Мировые природные ресурсы. Ресурсообеспеченность. Классификация видов природных ресурсов и их размещение(минеральные, земельные, водные, биологические, агроклиматические и т.д.)».	2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02
Тема 1.3	Содержание	2		

География населения мира	<p>Современная демографическая ситуация. Численность населения мира и ее динамика. Наиболее населенные регионы и страны мира. Воспроизводство населения и его типы. Демографическая политика. Качество жизни населения. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения. Индекс человеческого развития. Современная структура населения. Половозрастная структура населения. Расовый, этнолингвистический и религиозный состав населения мира. Социальная структура общества.</p> <p>Занятость населения. Размещение населения. Экономически активное и самодеятельное население. Качество рабочей силы в различных странах мира. Особенности размещения населения в регионах и странах мира. Миграции населения, их основные причины и направления. Урбанизация. Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира «Ложная» урбанизация, субурбанизация, урбанизация. Города-миллионеры, «сверхгорода» и мегалополисы</p>	2	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p>	<p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p>
Тема 1.4. Мировое хозяйство	<p>Содержание</p> <p>Теоретическое обучение</p> <p>Современные особенности развития мирового хозяйства. Мировая экономика, исторические этапы ее развития. Международное географическое разделение труда. Международная специализация и кооперирование. Научно-технический прогресс и его современные особенности. Современные особенности развития мирового хозяйства.</p> <p>Социально-экономические модели стран. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике</p>	2	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 07</p>	<p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p>

				3o 02.01 3o 02.02
Раздел 2. Региональная характеристика мира		10/8		
Тема 2.1. Зарубежная Европа	Содержание Теоретическое обучение 1.Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. Характеристика природно-ресурсного потенциала. Особенности населения. Хозяйство стран Зарубежной Европы. Сельское хозяйство. Транспорт. Туризм. Особенности отраслевого состава промышленности. Особенности развития сельского хозяйства Зарубежной Европы.	2		
		2	OK 01 OK 02 OK 04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 3o 02.01 3o 02.02 Уо 04.01 Уо 04.02 3o 04.01 3o 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ::	2		

	Практическое занятие 3. Работа с контурной картой «Зарубежная Европа». Характеристика ЭГП стран Зарубежной Европы (по выбору).	2		
Тема 2.2 Зарубежная Азия	Содержание	2		
	1.Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. «Горячие точки» современной зарубежной Азии. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства регионов зарубежной Азии.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ::	2		
	Практическое занятие 4.Работа с контурной картой «Зарубежная Азия». Характеристика ЭГП стран Зарубежной Азии (по выбору)	2		

Тема 2.3 Африка	Содержание	2		
	Теоретическое обучение Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала и особенности населения Африки Хозяйство стран Африки. Особенности хозяйства стран Африки. Особенности развития субрегионов Африки. Экономическая отсталость материка и пути ее преодоления. Место и роль Австралии и Океании в мире. Особенности географического положения региона. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отраслевая и территориальная структура хозяйства Австралии и Новой Зеландии.	2	OK 01 OK 02 OK 04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ::	2		
	Практическая работа № 5. Работа с контурной картой «Африка». Характеристика ЭГП стран Африки (по выбору). Работа с контурной картой «Австралия и Океания». Характеристика ЭГП стран регионов (по выбору)	2		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

				Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 2.4. Северная и Латинская Америка	Содержание	2		
	1 Место и роль Северной и Латинской Америки в мире. Особенности географического положения региона. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отраслевая и территориальная структура хозяйства.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01

				Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ::	2		
	Практическое занятие 6.Работа с контурной картой «Северная Америка», «Латинская Америка».	2		
Тема 2.5 Россия в современном мире	Содержание	2		
	Теоретическое обучение Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России на рубеже XX — XXI веков. Место России в мировом хозяйстве, ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. География отраслей международной специализации РФ	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01

				Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
Прикладной модуль. Раздел 3		2/2		
Тема 3.1. География основных отраслей мирового хозяйства	Содержание	2		
	Профессионально-ориентированное содержание География машиностроения в Рязанской области. Предприятия-партнеры ФП «Профессионалитет» образовательно- производственного кластера «Машиностроения Рязанской области.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01

				3o 04.02
Тема 3.2. Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в мире	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ::	2		
	Профессионально-ориентированное содержание. Практическое занятие 7 «Работа с контурной картой региона по развитию машиностроительной отрасли»	2		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 ОК 01 ОК 02 ОК 04 Уо 02.02 3o 02.01 3o 02.02 Уо 04.01 Уо 04.02 3o 04.01 3o 04.02
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет		2		
Всего:		34		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Максаковский В.П. География 10-11 кл. Акционерное общество «Издательство «Просвещение» от 20 мая 2020 года № 254 до 31 августа 2024 года

3.2.2. Основные электронные издания

1. Географические обучающие модели. Режим доступа: [http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/2d5dc937-826a-4695-8479-da00a58992ce/?interface=catalog&class\[\]=48&subject\[\]=28](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/2d5dc937-826a-4695-8479-da00a58992ce/?interface=catalog&class[]=48&subject[]=28)
2. География 6-10 классы. Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/523e4226-60b8-b9f7-d940-984745d86418/118882/?interface=catalog&class=48&subject=28>
3. Географический атлас (geography.su/atlas). Режим доступа: <http://geography.su/atlas/item/f00/s00/z0000000/>
4. Видеоуроки (interneturok.ru/ru/shool/geograty/). Режим доступа: <http://interneturok.ru/>
5. Интерактивные карты. Режим доступа: <http://mygeog.ru/rubrica/interaktivnye-karty/>
6. Интерактивные карты России. Режим доступа: http://www.edu.ru/maps/cmn/tematic_maps.shtml?#2
7. Федеральная служба статистики. Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Атлас. 10-11 классы. География. Экономическая и социальная география мира. Издательство «Дрофа», 2022 год
2. Атлас. Кузнецов А.П. Атлас с к/к и заданиями 10-11 классы. Экономическая и социальная география мира. ФГОС, 2022 год
3. Максаковский В. П. География 10-11 классы. Рабочая тетрадь. 2023 год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества; - освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); - сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства; - владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социальноэкономические понятия для решения учебных и (или) практикоориентированных задач; - сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем; 	<p>тестирование Кейс задания географический диктант устный опрос фронтальный письменный опрос эссе, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт контрольная работа оценка самостоятельно выполненных заданий дифференцированный зачет проводится в форме тестирования</p>

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества; - выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; - описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; - сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов; - сформировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы). 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практикоориентированных задач;</p>	<p>тестирование Кейс задания географический диктант устный опрос фронтальный письменный опрос эссе, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт</p>

		контрольная работа оценка самостоятельно выполненных заданий дифференцированный зачет проводится в форме тестирования
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; - владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; - формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; - сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов; - сформировать умения применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать	тестирование Кейс задания географический диктант устный опрос фронтальный письменный опрос эссе, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт контрольная работа оценка самостоятельно выполненных заданий дифференцированный зачет проводится в форме тестирования

	изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления;	
--	--	--

Приложение 3.1.12
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД 12 Физическая культура

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД 12 Физическая культура является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15. 02. 10. Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ОК 4, ОК 6, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 04	У 04.01	организовывать работу коллектива и команды	З 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 06	У 06.01	описывать значимость своей профессии (специальности)	З 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
ОК 08	У 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	З 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
	У 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	З 08.02	основы здорового образа жизни;
	У 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	З 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
			З 08.04	средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в т.ч. в форме практической подготовки	70
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	74
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Физическая культура, как часть культуры общества и человека		4		
Тема 1.1 Современное состояние физической культуры и спорта	Содержание Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации	4	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	1		Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02

			OK 04 OK 06 OK 08	Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	Профессионально-ориентированное содержание Профилактика профессиональных заболеваний средствами физической культуры в профессиональном и социальном развитии человека	2	OK 04 OK 06 OK 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
Раздел 2. Практический раздел		72		
Тема 2.1. Лёгкая атлетика	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
	Практическое занятие 1.Техника бега (кроссового бега, бега на короткие дистанции), высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования; бега 60м, 100 м, челночный бег 3*10м; бега по прямой с различной скоростью, равномерного бега на выносливость. Прыжки в длину с места Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой	1	OK 04 OK 06 OK 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 2.Техника безопасности на занятиях лёгкой атлетикой, техника бега с высокого и низкого старта, стартовый разгон, финиширования.	4	OK 04 OK 06 OK 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03

	Практическое занятие 3. Техника бега на короткие дистанции, бег на 60м, 100м. Техника челночного бега 3*10м	4	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 4. Техника бега на выносливость, техника бега по прямой с различной скоростью, подвижные игры с элементами лёгкой атлетики.	4	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 5. Техника прыжков в длину с места, развитие физических способностей средствами лёгкой атлетикой.	1	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
Тема 2.2 Баскетбол	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Практическое занятие 6. Техника выполнения приёмов игры: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте, в движении, по прямой с изменением скорости, высоты отскока и направления; броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча; бросок после ловли и после ведения мяча, бросок мяча Тактика игры в баскетбол: тактика защиты, тактика нападения.	2	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02

	Правила игры. Игра по упрощенным правилам на площадках разных размеров. Игра по правилам Подвижные игры и эстафеты с элементами баскетбола Техника безопасности на занятиях баскетболом			Зо 08.03
	Практическое занятие 7. Техника безопасности на занятиях по баскетболу, освоение техники перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола. Подвижная игра с элементами баскетбола	2	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 8. Освоение техники ведения мяча на месте, в движении, по прямой с изменением скорости, высоты отскока и направления; броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча. Эстафета с элементами баскетбола.	4	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 9 Освоение техники броска мяча в кольцо, бросок после ловли и после ведения мяча. Игра по упрощенным правилам баскетбола	4	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
Тема 2.3	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		

Атлетическая гимнастика	Практическое занятие 10. Упражнения с отягощениями и сопротивлениями для различных мышечных групп Комплексы упражнений для рук и плечевого пояса, мышц спины и пресса, мышц ног с использованием собственного веса, со свободными весами (с гантелями, гирями, штангами, фитнес оборудованием)	1	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 11. Техника безопасности на занятиях атлетической гимнастикой, освоение упражнений с отягощениями и сопротивлениями для различных мышечных групп.	1	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 12. Освоение комплексов упражнений для рук и плечевого пояса, мышц спины и пресса.	2	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 13. Освоение комплексов упражнений для мышц ног с использованием собственного веса, со свободными весами (с гантелями, гирями, штангами, фитнес оборудованием)	4	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03

	Практическое занятие 14. Освоение упражнений современных оздоровительных систем физического воспитания с учетом специфики будущей профессиональной деятельности.	2	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 15. Освоение упражнений для профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью с учетом специфики будущей профессиональной деятельности.	2	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
Тема 2.4 Волейбол	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Практическое занятие 16. Техника выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча сверху двумя руками, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой в падении Тактика игры в волейбол: тактика защиты, тактика нападения Правила игры. Игра по упрощенным правилам. Игра по правилам Подвижные игры и эстафеты с элементами волейбола Техника безопасности на занятиях волейболом	2	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 17. Техника безопасности на занятиях по волейболу. Освоение техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча сверху и снизу двумя руками. Подвижные игры с элементами волейбола, правила игры в волейбол.	2	ОК 04 ОК 06	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01

			ОК 08	Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 18. Освоение техники подачи (верхняя и нижняя), игра по упрощенным правилам волейбола. Правила игры в волейбол	4	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 19. Освоение техники нападающего удара, обучение тактическим действиям. Игра по правилам волейбола с практическим судейством.	4	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
Тема 2.5 Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 20. Техника выполнения тестовых упражнений комплекса ГТО Этапы подготовки к выполнения тестовых упражнений обучающимся СПО. Практическое занятие 21. Упражнения и комплексы упражнений для подготовки к выполнению тестовых упражнений	1	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 22. Техника выполнения тестовых упражнений комплекса ГТО. Этапы подготовки к выполнения тестовых упражнений обучающимся СПО.	1		Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01

			ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 23. Упражнения и комплексы упражнений для подготовки к выполнению тестовых упражнений	2	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
Тема 2.6 Профессионально-прикладная физическая подготовка	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 24. Профилактика профессиональных заболеваний средствами физической культуры в профессиональном и социальном развитии человека	1	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 25. Освоение комплексов упражнений, направленных на профилактику профессиональных заболеваний. Упражнения на координацию.	1	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03

	Практическое занятие 26. Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики. Круговые тренировки различной направленности.	2	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
Тема 2.7 Футбол	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Практическое занятие 27 Техника выполнения приёмов игры: удар по летящему мячу средней частью подъема ноги, удары головой на месте и в прыжке, остановка мяча ногой, грудью, отбор мяча, обманные движения. Тактика игры в футбол: тактика защиты, тактика нападения Правила игры. Игра по упрощенным правилам на площадках разных размеров. Игра по правилам Техника безопасности на занятиях футболом	2	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 28. Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение техники приемов игры: удары по мячу, остановки мяча, приема мяча.	2	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 29. Освоение приемов тактики защиты и нападения. Игра по упрощенным правилам.	4	ОК 04 ОК 06	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01

			ОК 08	Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 30. Выполнение технико – тактических приемов в игровой деятельности. Игра по правилам	4	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет		2		
Всего:		78		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный комплекс оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 493 с.

2. Муллер, А. Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 424 с

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронный учебник по дисциплине "Физическая культура" / В. Ю. Волков, Л. М. Волкова; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. Кафедра физического воспитания; Межвузовский центр по физической культуре.— Электрон. дан. (293 фай / Волков, В. Ю. Физическая культура. / <https://www.sibsau.ru/files/3412/>

2. Электронный каталог Центральной отраслевой библиотеки по физической культуре и спорту. / <http://lib.sportedu.ru/Catalog.idc>

3. Легкая атлетика России / <http://rusathletics.com/>

4. Спорт. книга. Физкультура и спорт. / <http://sportkniga.kiev.ua/cat/29/>

5. Электронная библиотечная система «Лань»- Режим доступа : <https://e.lanbook.com/>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бишаева, А.А., Физическая культура: учебник / А.А. Бишаева, В.В. Малков. — Москва: КноРус, 2018. — 379 с.

2. Бишаева, А.А., Профессионально-оздоровительная физическая культура студента: учебное пособие / А.А. Бишаева. — Москва: КноРус, 2021. — 299 с.

3. Кузнецов, В.С., Физическая культура: учебник / В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий. — Москва: КноРус, 2021. — 256 с.

4. Виленский, М.Я., Физическая культура: учебник / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. — Москва: КноРус, 2021. — 214 с.

5. Федонов, Р.А., Физическая культура: учебник / Р.А. Федонов. — Москва : Русайнс, 2021. — 256 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;	Оценка результатов выполнения упражнений наблюдение
Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	Раскрывать на примерах (из истории, в том числе родного края, или из личного опыта) положительное влияние занятий физической культурой на физическое, личностное и социальное развитие	Оценка результатов выполнения практической работы Мониторинг участия в спортивных мероприятиях и результативности
Основы здорового образа жизни	Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;	Наблюдение
Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности технология машиностроения;	Выполнять игровые действия и упражнения из подвижных игр разной функциональной направленности.	Диф. оценка
Организовывать работу коллектива и команды;	Организовывать места занятий физическими упражнениями и подвижными играми (как	Оценка результатов выполнения практической работы

	в помещении, так и на открытом воздухе), соблюдать правила поведения и предупреждения травматизма во время занятий физическими упражнениями	
Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Посещение секций, походов	Мониторинг участия
Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Характеризовать роль и значение утренней зарядки, физкультминуток и физкультпауз, уроков физической культуры, закаливания, прогулок на свежем воздухе, подвижных игр, занятий спортом для укрепления здоровья, развития основных систем организма	Наблюдение
Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Измерять показатели физического развития (рост, масса) и физической подготовленности (сила, быстрота, выносливость, гибкость), вести систематические наблюдения за их динамикой	Оценка результатов выполнения практической работы Самоконтроль

Приложение 3.1.13
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД. 13 Основы безопасности жизнедеятельности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7 16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ « ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.13 Основы безопасности жизнедеятельности является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15. 02. 10. Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ПК 1.4, ОК 5, ОК 6, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.4.	У 1.4.01	производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;	З 1.4.01	последовательность пусконаладочных работ мехатронных систем;
ОК. 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

	(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		
Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.04	особенности произношения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в т.ч. в форме практической подготовки	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	34
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Основное содержание				
Модуль 1. Основы комплексной безопасности		16		
Тема 1.1 Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе.	Содержание	2		
	Корпоративный, индивидуальный, групповой уровень культуры безопасности. Общественно-государственный уровень культуры безопасности жизнедеятельности. Личностный фактор в обеспечении безопасности жизнедеятельности населения в стране. Общие правила безопасности жизнедеятельности.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.2 Опасности вовлечения молодежи в противозаконную и антиобщественную деятельность.	Содержание	2		

	<p>Ответственность за нарушения общественного порядка. Меры противодействия вовлечению в несанкционированные публичные мероприятия. Явные и скрытые опасности современных развлечений молодежи. Зацепинг. Административная ответственность за занятия зацепингом и ружингом. Диггерство и его опасности. Ответственность за диггерство. Паркур. Селфи. Основные меры безопасности для паркура и селфи. Флешмоб. Ответственность за участие в флешмобе, носящем антиобщественный характер. Как не стать жертвой информационной войны.</p>	2	<p>ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02</p>
Тема 1.3. Безопасность на транспорте.	Содержание	2		
	<p>Обязанности участников дорожного движения. Правила дорожного движения для пешеходов, пассажиров, водителей. Правила безопасного поведения в общественном транспорте, в такси, маршрутном такси. Правила безопасного поведения в случае возникновения пожара на транспорте. Безопасное поведение на различных видах транспорта. Электросамокат. Питбайк. Моноколесо. Сегвей. Гироскутер. Основные меры безопасности при езде на средствах индивидуальной мобильности. Административная и уголовная ответственность за нарушение правил при вождении.</p>	2	<p>ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	<p>Практическое занятие 1. Дорожные знаки (основные группы). Порядок движения. Дорожная разметка и ее виды (горизонтальная и вертикальная). Правила дорожного движения, установленные для водителей велосипедов, мотоциклов и мопедов. Ответственность за нарушение правил дорожного движения и мер оказания первой помощи.</p>	2	<p>ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02</p>
Тема 1.4. Источники опасности в быту	Содержание	2		
	<p>Причины пожаров в жилых помещениях. Правила поведения и действия при пожаре. Электробезопасность в повседневной жизни. Меры предосторожности для исключения поражения электрическим током. Права, обязанности и ответственность граждан в области пожарной безопасности.</p>	2	<p>ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>	<p>Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01</p>

				3о 05.02
Тема 1.5 Информационная и финансовая безопасность.	Содержание	2		
	Информационная безопасность. Правила информационной безопасности в социальных сетях. Адреса электронной почты. Никнейм. Гражданская, административная и уголовная ответственность в информационной сфере.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 05.01 3о 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 2. Основные правила финансовой безопасности в информационной сфере. Финансовая безопасность в сфере наличных денег, банковских карт. Уголовная ответственность за мошенничество. Защита прав потребителя, в том числе при совершении покупок в Интернете.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 05.01 3о 05.02
Тема 1.6 Безопасность в общественных местах.	Содержание	2		
	Порядок действий при попадании в опасную ситуацию. Порядок действий в случаях, когда потерялся человек. Безопасность в социуме. Конфликтные ситуации. Способы разрешения конфликтных ситуаций. Опасные проявления конфликтов. Способы противодействия буллингу и проявлению насилия.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 05.01 3о 05.02
Модуль 2 "Основы обороны государства".		10		
Тема 2.1 Правовые основы подготовки граждан к военной службе..	Содержание	2		
	История создания российской армии. Победа в Великой Отечественной войне (1941 - 1945). Вооруженные Силы Советского Союза в 1946 - 1991 гг. Вооруженные Силы Российской Федерации (созданы в 1992 г.). Дни воинской славы (победные дни) России. Памятные даты России.	2	ПК 1.4, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.4.01 3 1.4.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02

				Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 2.2. Составляющие воинской обязанности в мирное и военное время.	Содержание	4		
	Организация воинского учета. Заключение комиссии по результатам медицинского освидетельствования о годности гражданина к военной службе.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Подготовка граждан к военной службе. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 2.3 Стратегические национальные приоритеты	Содержание	2		
	Стратегические национальные приоритеты Российской Федерации. Угроза национальной безопасности. Повышение угрозы использования военной силы. Основные задачи Российской Федерации по сдерживанию и предотвращению военных конфликтов. Гибридная война и способы противодействия ей.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 2.4 Вооруженные Силы Российской Федерации - гарант обеспечения национальной безопасности Российской Федерации.	Содержание	2		
	Структура Вооруженных Сил Российской Федерации. Виды и рода войск Вооруженных Сил РФ. Воинские должности и звания в Вооруженных Силах РФ . Воинские звания военнослужащих. Военная форма одежды и знаки различия военнослужащих.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Модуль 3 Военно-профессиональная деятельность.		4		

Тема 3.1 Организация подготовки офицерских кадров для Вооруженных Сил Российской Федерации	Содержание Воинские символы, ритуалы и традиции Вооруженных Сил Российской Федерации. Ордена Российской Федерации - знаки отличия, почетные государственные награды за особые заслуги. Традиции, ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Воинский долг. Индивидуальные качества, которыми должны обладать претенденты на командные должности, военные связисты, водители, военнослужащие, находящиеся на должностях специального назначения. Организация подготовки офицерских кадров для Вооруженных Сил Российской Федерации, МВД России, ФСБ России, МЧС России.	2 2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 3.2. Призыв граждан на военную службу.	Содержание Воинская обязанность граждан Российской Федерации в мирное время, в период мобилизации, военного положения и в военное время. Граждане, подлежащие (не подлежащие) призыву на военную службу, освобождение от призыва на военную службу. Отсрочка от призыва граждан на военную службу. Сроки призыва граждан на военную службу. Поступление на военную службу по контракту. Альтернативная гражданская служба. Военные сборы.	2 2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Модуль 4. Защита населения РФ от опасных и чрезвычайных ситуаций.		6		
Тема 4.1 Организация защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).	Содержание Основные направления деятельности государства по защите населения от опасных и чрезвычайных ситуаций. Структура и основные задачи РСЧС. Функциональные и территориальные подсистемы РСЧС. Структура, основные задачи, деятельность МЧС России. Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (ОКСИОН). Цель и задачи ОКСИОН. Режимы функционирования ОКСИОН.	2 2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

Тема 4.2 Гражданская оборона и ее основные задачи на современном этапе. Эвакуация гражданского населения и ее виды. Упреждающая и заблаговременная эвакуация. Общая и частичная эвакуация.	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 3. Подготовка населения в области гражданской обороны. Подготовка обучаемых гражданской обороне в общеобразовательных организациях. Оповещение населения о чрезвычайных ситуациях. Составные части системы оповещения населения. Действия по сигналам гражданской обороны. Правила поведения населения в зонах химического и радиационного загрязнения. Оказание первой помощи при поражении аварийно-химически опасными веществами. Правила поведения при угрозе чрезвычайных ситуаций, возникающих при ведении военных действий.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 4.3. Средства индивидуальной и коллективной защиты.	Содержание	2		
	Практическое занятие . Подготовка населения в области гражданской обороны. Действия по сигналам гражданской обороны. Правила поведения населения в зонах химического и радиационного загрязнения. Оказание первой помощи при поражении аварийно-химически опасными веществами. Правила поведения при угрозе чрезвычайных ситуаций, возникающих при ведении военных действий.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Модуль 5. Безопасность в природной среде и экологическая безопасность		6		
Тема 5.1. Источники опасности в природной среде.	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 4. Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоемах. Ориентирование на местности. Современные средства навигации (компас, GPS). Безопасность в автономных условиях.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 5.2 ЧС природного характера.	Содержание:	2		
	Чрезвычайные ситуации природного характера (геологические, гидрологические, метеорологические, природные пожары). Возможности прогнозирования и предупреждения. Правила поведения.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

Тема 5.3 Экологическая безопасность	Содержание Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор). Средства защиты и предупреждения от экологических опасностей. Бытовые приборы контроля воздуха. TDS-метры (солемеры). Шумомеры. Люксметры. Бытовые дозиметры (радиометры). Бытовые нитратометры. Основные виды экологических знаков. Знаки, свидетельствующие об экологической чистоте товаров, а также о безопасности их для окружающей среды. Знаки, информирующие об экологически чистых способах утилизации самого товара и его упаковки.	2		Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Модуль N 6. "Основы противодействия экстремизму и терроризму".		4		
Тема 6.1. Разновидности экстремистской и террористической деятельности. Меры по обеспечению безопасности.	Содержание Внешние и внутренние экстремистские угрозы. Деструктивные молодежные субкультуры и экстремистские объединения. Терроризм - крайняя форма экстремизма. Праворадикальные группировки нацистской направленности и леворадикальные сообщества. Правила безопасности, которые следует соблюдать, чтобы не попасть в сферу влияния неформальной группировки. Действия при угрозе совершения террористического акта. Обнаружение подозрительного предмета, в котором может быть замаскировано взрывное устройство. Безопасное поведение в толпе. Безопасное поведение при захвате в заложники.	2		Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 6.2 Борьба с угрозой экстремистской и террористической опасности.	Содержание Способы противодействия вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность. Формирование антитеррористического поведения. Праворадикальные группировки нацистской направленности и леворадикальные сообщества. Как не стать участником или жертвой молодежных право- и леворадикальных сообществ. Радикальный ислам - опасное экстремистское течение. Как избежать вербовки в экстремистскую организацию. Особенности проведения контртеррористических операций. Обязанности руководителя контртеррористической операции. Группировка сил и средств для проведения контртеррористической операции.	2		Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Модуль № 7. Основы здорового образа жизни.		6		
	Содержание	2		

Тема 7.1 Здоровый образ жизни как средство обеспечения благополучия личности.	Государственная правовая база для обеспечения безопасности населения и формирования у него культуры безопасности, составляющей которой является ведение здорового образа жизни.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 5. Рациональное питание. Главное правило здорового образа жизни. Преимущества правило здорового образа жизни. Способы сохранения психического здоровья.	2		ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 7.2 Вредные привычки.	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 16. Правовые основы государственной политики в сфере контроля за оборотом наркотических средств, психотропных веществ и в области противодействия их незаконному обороту в целях охраны здоровья граждан, государственной и общественной безопасности. Наказания за действия, связанные с наркотическими и психотропными веществами, предусмотренные в Уголовном кодексе __Российской Федерации. Профилактика наркомании. Психоактивные вещества (ПАВ). Формирование индивидуального негативного отношения к наркотикам.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Модуль 8. Основы медицинских знаний		12		
Тема 8.1 Инфекционные заболевания.	Содержание	2		
	Виды неинфекционных заболеваний. Как избежать возникновения и прогрессирования неинфекционных заболеваний. Роль диспансеризации в профилактике неинфекционных заболеваний. Виды инфекционных заболеваний. Профилактика инфекционных болезней. Вакцинация.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Содержание			

Тема 8.2. Помощь при состояниях вызванных нарушением сознания.		2		
	Понятия об сотрясение мозга, травматический шок, помощь утопающему. Правила и алгоритмы поведения и оказания первой помощи при этих состояниях.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 7. Понятие об эпилепсии, инсульте, обмороке, инфаркте, диабете, токсикологическом опьянении. Правила и алгоритмы поведения и оказания первой помощи при этих состояниях.	2		
Тема 8.3. Первая помощь при нарушениях сердечной деятельности. Неотложные мероприятия при ОСН. Реанимация.	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 8. Первая помощь при нарушениях сердечной деятельности. Острая сердечная недостаточность (ОСН). Неотложные мероприятия при ОСН. Реанимация.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 8.4. Алгоритм помощи пострадавшим при травмах конечностей.	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 9. Правила помощи при травмах рук, ног, головы, при переломах, вывихах, ушибах и т.д. Алгоритмы оказание первой помощи при травмах, ранениях, переломах	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 8.5. Алгоритм помощи при кровотечениях и ранениях	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 10. Понятие о видах кровотечений, средствах обеззараживания и дезинфекции. Правило остановки кровотечений способом наложение жгута и закрутки. Алгоритмы оказания первой помощи при кровотечениях.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01

				Зо 05.02
Модуль N 9. Элементы начальной военной подготовки.		8		
Тема 9.1 Строевая подготовка	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 11. Строевая подготовка и воинское приветствие. Строй и управление ими. Выполнение воинского приветствия на месте и в движении.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 9.2 Правила обращения с оружием.	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 12. Оружие пехотинца и правила обращения с ним. Автомат Калашникова (АК-74). Основы и правила стрельбы.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 13. Устройство и принцип действия ручных гранат. Ручная осколочная граната Ф-1 (оборонительная). Ручная осколочная граната РГД-5.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 10.3 Первая и укрытия помощь в бою.	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 14. Средства индивидуальной защиты и оказание первой помощи в бою. Фильтрующий противогаз. Респиратор. Общевоинской защитный комплект (ОЗК). Табельные медицинские средства индивидуальной защиты. Различные способы переноски и	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01

	оттаскивания раненых с поля боя. Сооружения для защиты личного состава. Открытая щель. Перекрытая щель. Блиндаж. Укрытия для боевой техники. Убежища для личного состава.			Зо 05.02
Профессионально ориентированное содержание .Прикладной модуль. Опасность на рабочем месте				6
Тема.1.1 Как выявить и описать опасности на рабочем месте	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 15. Экскурсия, фронтальное. Классификация опасностей: по видам профессиональной деятельности, по причинам возникновения на рабочем месте, по опасным событиям вследствие воздействия. Источники опасностей и вредностей, факторы риска, условия возникновения и развития нежелательных событий. Порядок проведения идентификации опасностей на рабочем месте. Перечень примерных тем проектов/исследований: «Анализ связи вредных факторов на конкретном рабочем месте и заболеваний мехатроника» «Анализ источников опасностей на разных технологических этапах мехатроника» «Анализ картины опасностей современной молодежи» «Создание презентации/видеоролика об историях травматизма/развития профессиональных мехатроника»	2	ПК 1.4, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.4.01 З 1.4.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.2. Оценка рисков на рабочем месте	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 16. Возможные последствия опасностей по степени тяжести: гибель, травма, профессиональное заболевание. Статистические данные по несчастным случаям на производстве.	2	ПК 1.4, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.4.01 З 1.4.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.3. Методы оказания первой помощи гражданам при ЧС	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 17. Определение вероятности наступления опасностей. Выявление причин травмирования на производстве, Самостоятельный выбор методов и средств помощи пострадавшим на производстве. Примерные темы проектов/исследований: 1. Проанализировать инструкции по технике безопасности на производстве с целью выявления видов травмирования.	2	ПК 1.4, ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 1.4.01 З 1.4.01 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01

	<p>2. Проанализировать законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования по охране труда, распространяющиеся на вид деятельности для специальности</p> <p>3. Составить/ разработать перечень средств для оказания первой помощи при травмировании в ходе работ в лаборатории.</p> <p>4. Разработать обучающую презентацию по правилам безопасного поведения при пожарах в цеху</p> <p>5. Разработать алгоритмы оказания помощи в офисе при неотложном состоянии (потере сознания, инсульте)</p>			Зо 05.02
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		2		
Всего:		78		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2021. – 368 с.

2. Смирнов А.Т., Хренников Б.О. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник 10-11 класс. – М.: Издательство «Просвещение», 2021. – 253 с. 3.2.2. Электронные издание

3.2.2. Электронные издания

1. <http://www.mvd.ru> сайт МВД РФ
2. <http://www.mil.ru> сайт Министерство обороны Российской Федерации
3. <http://www.fsb.ru> сайт ФСБ РФ
4. <http://www.mchs.gov.ru> Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)
5. <http://www.minzdrav.gov.ru> Министерство здравоохранения Российской Федерации
6. <http://www.rostrud.gov.ru> Федеральная служба по труду и занятости (Роструд)
7. <http://www.gospotrebnadzor.ru> Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор)
8. <http://anty-crim.boxmail.biz> Искусство выживания
9. <http://www.hsea.ru> Первая медицинская помощь
10. <http://www.meduhod.ru> Портал детской безопасности
11. <http://www.spas-extreme.ru> Россия без наркотиков
12. <http://www.obzh.info> информационный веб-сайт (обучение и воспитание основам безопасности жизнедеятельности).
13. <http://www.school-obz.org/> Информационно-методическое издание по основам безопасности жизнедеятельности
14. <http://kombat.com.ua/stat.html> Статьи по выживанию в различных экстремальных условиях
15. <http://www.novgorod.fio.ru/projects/Project1132/index.htm> Автономное существование в природе – детям
16. Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» -Режим доступа : <https://e.lanbook.com/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ким С.В., Горский В. А. Основы безопасности жизнедеятельности. 10-11 классы: базовый уровень. – М.: Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ, 2022. – 400 с.

2. Латчук В.Н., Марков В.В., Миронов С.К. и др. Основы безопасности жизнедеятельности. 10 класс. Базовый уровень. – М.: ДРОФА, 2020. – 256 с.
3. Безопасность жизнедеятельности. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / [В. А. Бондаренко [и др.]. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. – 150 с. <https://new.znanium.com/catalog/product/995045>
4. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО / [В. А. Бондаренко [и др.]. – 2-е изд. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. – 224 с. <https://new.znanium.com/catalog/product/972438>
5. Бочарова, Н. И. Педагогика дополнительного образования. Обучение выживанию: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. И. Бочарова, Е. А. Бочаров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 174 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08521-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454510>
6. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник / В. С. Долгов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 188 с. – ISBN 978-5-8114-3928-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/133903>
7. Охрана труда: учебно-методическое пособие / Т. С. Иванова, Е. Ю. Гузенко, Ю. Л. Курганский [и др.]. - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. - 88 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087921> (дата обращения: 11.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
8. Экстренная допсихологическая помощь: практическое пособие Оказание первой помощи пострадавшим: памятка ГУМЧС России

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- Демонстрация навыков выбора способов решения задач применительно к различным контекстам сонов безопасности жизнедеятельности;	- Кейс-задание; - Старт-задание; - Задание исследование; - Задание-эксперимент; - Фронтальный опрос; - Графический диктант;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков Использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- Защита алгоритма оказания первой помощи; - Защита презентаций; - Тестирование; - Тест-задание; - Защита работ прикладного модуля
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация навыков планирования и реализации собственного профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Участие в работе коллектива и команде	

<p>ОК 06 Проявлять гражданско патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>—демонстрация навыков эффективного взаимодействия с обучающимися, преподавателями в ходе обучения и прохождения практик;</p> <p>—участие в студенческом самоуправлении;</p> <p>— участие в спортивно и культурно-массовых мероприятиях — соблюдение этических норм в процессе работы и норм корпоративной этики</p> <p>— аргументированность собственного мнения</p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>—самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</p> <p>—результативность работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>—планирование обучающимся, повышение личного и квалификационного уровня;</p> <p>— самоорганизация при изучении профессионального модуля; — самостоятельный, профессионально ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ;</p>	

	—освоение дополнительных рабочих профессий —самоанализ и коррекция	
--	--	--

Приложение 3.1.14
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.14 Родная литература

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7 16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РОДНАЯ ЛИТЕРАТУРА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.14 Родная литература является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15. 02. 10. Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ОК 5, ОК 6, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК. 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.04	особенности произношения

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	14
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Времена не выбирают		3/1		
Тема 1.1. Враг этот был – крепостное право	Содержание Л.Н. Толстой «Утро помещика» (фрагменты), В.А. Гиляровский «Москва и москвичи» (фрагменты). Как крепостное право влияло на помещиков и крепостных? (лекция)	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.2 Хождение в народ	Содержание В.Г. Короленко «Девку привезли» (глава из романа «История моего современника»). Судьбы народовольцев. (лекция)	1	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.3. Время – это испытание	В том числе практических занятий и лабораторных работ: Практическое занятие 1 Идейный анализ 1 стихотворения по выбору: А.С. Кушнера «Времена не выбирают», В.С. Высоцкого «Оплавляются свечи».	1	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 2. Тайны русской души		4/2		
Тема 2.1.	Содержание	2		

Русский Гамлет	И.С. Тургенев. Рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Гамлет Шигровского уезда», «Дневник лишнего человека» и др. (лекция)	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 2.2. Не стоит земля без праведника	Содержание Н. С. Лесков. Рассказы (один по выбору) «Кадетский монастырь», «Пигмей», «Инженеры-бессребреники» и др. (из цикла «Праведники») (лекция)	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 2.3. Любовью всё спасается	В том числе практических занятий и лабораторных работ: Практическое занятие 2 Рассказы и повести (два произведения по выбору) Ф. М. Достоевский «Столетняя», «Кроткая» (из «Дневника писателя»), А. П. Чехов «Душечка», «Дуэль», «Верочка» и др.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 3. В Поисках счастья		5/1		
Тема 3.1. Главное – перевернуть жизнь	Содержание А.П. Чехов. Рассказы по выбору: «Студент», «Невеста», «О любви». (лекция)	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 3.2. Не накази меня подобным	Содержание Повести и романы (одно произведение по выбору): Н.Г. Помяловский «Мещанское счастье» (фрагменты), И.Н. Потапенко	1	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01

счастьем	«Не герой» (фрагменты) и др. (лекция)			Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 3.3. И безумно, мучительно хочется счастья	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	1		
	Практическое занятие 3 Идейный анализ стихотворения С.Я. Надсона (одно по выбору): «Я вчера ещё рад был отречься от счастья...», «Я долго счастья ждал...», «Любовь – обман, и жизнь мгновенье...» и др.	1	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 3.4. На свете счастье есть	Содержание	2		
	Рассказы и повести (три произведения по выбору): А.Я. Яшин «Первый гонорар», «Угощаю рябиной», Ю.В. Буйда «Свинцовая Анна», Г.И. Полонский «Доживём до понедельника» др. (лекция)	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 4. Человек в круговороте истории		6/2		
Тема 4.1. На далёкой Гражданской	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 4 Стихотворения (три по выбору): М. И. Цветаева «Ох, грибок ты мой, грибочек, белый груздь!», «Юнкерам, убитым в Нижнем»; Н.Н. Асеев «Марш Будённого», «Кумач»; М А Волошин «Гражданская война», «Бойня» и др.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 4.2. Жить вне России	Содержание	1		
	Рассказы (один по выбору): В.В. Набоков «Бритва», И.С. Шмелёв «Russie» (из цикла «Рассказы о России зарубежной»), очерк «Душа Родины» и др. (лекция)	1	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01

				Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 4.3. Лагерь – отрицательная школа	Содержание	1		
	В.Т. Шаламов. Рассказы (один по выбору): «Дождь», «Посылка», «Хлеб» и др. (лекция)	1	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 4.4. Я не участвую в войне – она участвует во мне	Содержание	2		
	А. Платонов. Рассказы (один по выбору): «Взыскание погибших», «Одухотворённые люди» и др. Стихотворения (два по выбору): Ю. П. Кузнецов «Возвращение», «Память», Ю. Д. Левитанский «Ну что с того, что я там был», «Послание юным друзьям». (лекция)	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 4.5. Россия – это совесть	Содержание	2		
	З. Прилепин. Обзор книг «Шолохов. Незаконный», «Есенин. Обещая встречу впереди». (лекция)	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 5. Загадочная русская душа		6/2		
Тема 5.1. Любовь и милосердие	Содержание	2		
	Рассказы и повести (два произведения по выбору): В.В. Вересаев «Марья Петровна», Б.А. Пильняк «Первый день весны», Н.А. Тэффи «Дэзи», К.М. Симонов «Малышка» др. (лекция)	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

Тема 5.1. Любовь и милосердие	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 5 Сравнительный анализ рассказа Н.А. Тэффи «Дэзи» и рассказа К.М. Симонова «Малышка»	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 5.2. Бывает всё на свете хорошо	Содержание	2		
	Г. Данелия. Рассказы (один по выбору): «Дороги, которые мы выбираем», «Цветок на окне», «Перст судьбы» (из цикла «Безбилетный пассажир») (лекция)	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 5.3. Бессмертно всё	Содержание	1		
	А.А. Тарковский. Стихотворения (два по выбору): «Вот и лето прошло...», «Жизнь, жизнь», «Первые свидания» (лекция)	1	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 5.4. Дорогие мои старики	Содержание	1		
	Б. Екимов. Рассказы (один по выбору): «Родня», «Ночь исцеления», «Старые люди», «Родительская суббота» и др. (лекция)	1	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 6. Профессионально ориентированное содержание		2/2		
Тема 6.1.	Содержание	2		

Человек труда - созидатель	В.М. Шукшин. Сценарий «Живёт такой парень». М.Г. Папава. Сценарий «Высота». (лекция)	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 6.2 Человек труда - созидатель	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 6 Сравнительный анализ П. Колокольников («Живёт такой парень») с персонажами рассказа В.А. Гиляровского «Булочники и парикмахеры» (цикл «Москва и москвичи») и написание сочинения-рассуждения на темы (по выбору): 1) как менялся облик рабочего (и внутренний, и внешний)? Чем это обусловлено? 2) любимая профессия для меня – это...	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 7. Существует ли формула счастья?		4/2		
Тема 7.1. И надо спешить жить	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	1		
	Практическое занятие 7 Идейный анализ (одного стихотворения по выбору): М.А. Светлов «Гренада», «Каховка», «Моя поэзия», В.В. Маяковский «Домой» и др.	1	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 7.2. В чём заключается счастье?	Содержание	1		
	М. Зощенко. Рассказы (один по выбору): «Счастье», «Семейное счастье» и др. (лекция)	1	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 7.3.	Содержание	2		

Если б я мог вернуть рассвет!	В.О. Богомолов. Рассказы (один по выбору): «Первая любовь», «Сердца моего боль». (лекция)	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 7.4. А счастье всюду	Содержание	1		
	Рассказы (два по выбору): В.М. Сотников «Совпадение», В.С. Токарева «Самый счастливый день», «Золотой ключик», В.Е. Веденская «Сияющие аметисты». (лекция)	1	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 7.4. А счастье всюду	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	1		
	Практическое занятие 8 Идейный анализ рассказа В.С. Токаревой «Самый счастливый день». Диспут на тему: существует ли формула счастья?	1	ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2		
Всего:		44		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

Л. Н. Толстой «Утро помещика».

В. А. Гиляровский «Москва и москвичи».

В. Г. Короленко «Чудная», «Девку привезли».

А. С. Кушнер стихи.

5. В. С. Высоцкий стихи.

6. И. С. Тургенев «Гамлет Щигровского уезда», «Дневник лишнего человека».

7. Н. С. Лесков «Кадетский монастырь».

8. Ф. М. Достоевский «Столетняя», «Кроткая».

9. А. П. Чехов «Студент», «Душечка», «Дуэль», «О любви», «Невеста».

10. И. Н. Потапенко «Не герой».

11. С. Я. Надсон стихи.

12. Ю. В. Буйда «О реках, деревьях и звёздах», «Свинцовая Анна».

13. Г. И. Полонский «Доживём до понедельника».

14. М. И. Цветаева стихи.

15. Н. Н. Асеев стихи.

15. М. А. Волошин стихи.

16. В. В. Набоков «Бритва».

17. В. Т. Шаламов «Хлеб».

18. А. Платонов «Одухотворённые люди».

19. Ю. П. Кузнецов стихи.

20. Ю. Д. Левитанский стихи.

21. Н. А. Тэффи «Дэзи».

22. К. М. Симонов «Малышка».

23. Г. Данелия «Дороги, которые мы выбираем», «Перст судьбы».

24. В.П. Екимов «Ночь исцеления», «Родительская суббота».

25. А. А. Тарковский стихи.

26. М. А. Светлов стихи.

27. В. В. Маяковский стихи.

28. М. Зощенко «Счастье», «Семейное счастье».

29. В. О. Богомолов «Сердца моего боль».

30. В.С. Токарева «Самый счастливый день», «Золотой ключик»

3.2.2. Электронные издания

1. Литературный портал «Точка зрения»: современная литература в Интернете <http://www.lito.ru>
2. Институт русской литературы (Пушкинский Дом) Российской академии наук
<http://www.pushkinskiydom.ru>
3. Проект «Площадь Д.С. Лихачева» <http://www.lihachev.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Лань»- Режим доступа: <https://e.lanbook.ru/books>.

**. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры;</p> <p>сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры;</p> <p>осознавать связь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;</p> <p>-знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России;</p> <p>- сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;</p> <p>- уметь сопоставлять произведения русской литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в</p>	<p>наблюдение за выполнением мотивационных заданий;</p> <p>наблюдение за выполнением практического занятия ;</p> <p>выполнение заданий на дифференцированном зачете</p>

	других видах искусств (графика, живопись, театр и др.)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>- владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учётом неоднозначности заложенных в нём смыслов и наличия в нём подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования);</p> <p>- владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объём сочинения – не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учётом норм русского литературного языка;</p> <p>- уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем</p>	<p>наблюдение за выполнением мотивационных заданий;</p> <p>наблюдение за выполнением практического занятия ;</p> <p>выполнение заданий на дифференцированном зачете</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой	- сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественных и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него – к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;	<p>наблюдение за выполнением мотивационных заданий;</p> <p>наблюдение за выполнением практического занятия ;</p>

<p>грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>- способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать своё отношение к ним в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;</p> <p>- осознавать художественную картину жизни, созданную автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;</p> <p>- сформировать умения выразительно (с учётом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть</p>	<p>выполнение заданий на дифференцированном зачете</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; сформировать умения выразительно (с учётом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть;</p>	<p>наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практического занятия ; выполнение заданий на дифференцированном зачете</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- сформировать умения выразительно (с учётом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть;</p> <p>- владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учётом неоднозначности заложенных в нём смыслов и наличия в нём подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования);</p>	<p>наблюдение за выполнением мотивационных заданий;</p> <p>наблюдение за выполнением практического занятия ;</p> <p>выполнение заданий на дифференцированном зачете</p>

	<p>- сформировать представления о литературном произведении как о явлении словесного искусства, о языке художественной родной литературы в его эстетической функции, об изобразительно выразительных возможностях русского языка в художественной родной литературе и уметь применять их в речевой практике;</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него – к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;</p> <p>- сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью</p>	<p>наблюдение за выполнением мотивационных заданий;</p> <p>наблюдение за выполнением практического занятия ;</p> <p>выполнение заданий на дифференцированном зачете</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объём сочинений – не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учётом норм русского литературного языка</p>	<p>наблюдение за выполнением мотивационных заданий;</p> <p>наблюдение за выполнением практического занятия ;</p> <p>выполнение заданий на дифференцированном зачете</p>

Приложение 3.1.15
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.15 Введение в специальность

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Введение в специальность (промышленная робототехника)»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.15 Введение в специальность является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15. 02. 10. Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ОК 5, ОК 6, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 7.1	У 7.1.01	Выполнять подготовку, корректировку управляющих программ	З 7.1.01	Знания: Методика построения циклограмм функционирования робототехнического комплекса
	У 7.1.02	Составлять принципиальные схемы промышленных роботов	З 7.1.02	Виды, компоновки, принципы работы промышленных роботов и робототехнических комплексов
			З 7.1.03	Требования охраны труда, экологической и пожарной безопасности
ОК. 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	значимость профессиональной

				деятельности по специальности
ОК.09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.04	особенности произношения

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в т.ч. в форме практической подготовки	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	10
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Введение. Знакомство с промышленной робототехникой	<p>Содержание</p> <p>Основные термины. Сферы применения. Преимущества перед классическими средствами автоматизации. Производители промышленных роботов и особенности их продукции.</p>	4	ПК 7.1 ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.1. Промышленные роботы	<p>Содержание</p> <p>1. Запуск робота. Механика робота. Система управления роботом. Безопасность на работе. Режимы работы робота. Перемещения. Системы координат. Нагрузки на работе. Калибровка баз и инструментов. Операторы перемещений.</p>	2	ПК 7.1ОК 05, ОК	У 7.1.01 3 7.1.02 3 7.1.03

			06, ОК 09	Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	2. Особенности работы. Основы интерфейсов. Сходства и отличия.	2	ПК 7.1 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.03 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.2. Промышленные роботы KUKA	Содержание 1. Изучение основ работы с программным обеспечением KUKA Sim.Pro. Начало выполнение кейса «Рисование»	4		
		2	ПК 7.1 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.03 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01

				3o 05.02
	2. Точечная сварка. Дуговая сварка. Сборка. Рисование. Покраска. Паллетирование. Фрезеровка. Загрузка-выгрузка станка. Работа по выполнению задания «Загрузка-выгрузка станка».	2	ПК 7.1 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.03 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3o 05.01 3o 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 1 Работа по выполнению задания «Сборка» (сборка чаши вакуумным захватом) Разбор ошибок по выполнению задания «Сборка».	4	ПК 7.1 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.03 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3o 05.01

				3o 05.02
Тема 1.3. Промышленные роботы FANUC	Содержание	28		
	1. Состав робототехнической системы. Системы координат. Перемещения робота. Определение координат инструмента. Определение пользовательской системы координат. Установка нагрузки. Типы интерполяции траектории движения робота. Операторы перемещения.	2	ПК 7.1 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.03 Уo 05.01 Уo06.01 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 05.01 3o 05.02
	2. Изучение интерфейса и принципов работы с программным обеспечением RoboGuide. Создание ячейки и проверка ее работоспособности.	2	ПК 7.1 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.03 З 7.1.03У o 05.01 Уo06.01 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 05.01 3o
3. Техника безопасности при управлении роботом. Работа с панелью оператора и пультом управления IPedant. Режимы ручного управления роботом. Типы перемещений.	2	ПК 7.1	У 7.1.01 З 7.1.02	

			ОК 05, ОК 06, ОК 09	3 7.1.03У о 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 05.01 3о 05.02
	4. Повторения понятия ТСП. Особенности выполнение калибровки на промышленном работе Fanuc. Калибровка по 3 и 6 точкам. Использование инструмента в тестовой программе.	2	ПК 7.1 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 7.1.01 3 7.1.02 3 7.1.03 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 05.01 3о 05.02
	5. Сигналы управления рабочим инструментом робота. Дискретные сигналы. Групповые сигналы.	8	ПК 7.1 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 7.1.01 3 7.1.02 3 7.1.03 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01

				Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	6. Повторения понятий User Frame. Особенности выполнение калибровки на промышленном роботе Fanuc. Калибровка по 3 точкам. Использование баз в тестовой программе.	4	ПК 7.1 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.03 З 7.1.03У о 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	7. Изучение видов регистров и их назначение. Использование регистров в программе. Изучение написания программ на нескольких точках. Сдвиги точек с помощью OFFSET. Выполнение кейса «Рисование» с использованием OFFSET.	4	ПК 7.1 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.03 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02

	8. Разбор основных пользовательских сигналов, работа с ними под конкретные нужды.	4	ПК 7.1 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.03 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий	6		
	Практическое занятие 2 Составление ячейки по ТЗ. Отладка инструмента. Работа по выполнению задания «Паллетирование».	2	ПК 7.1 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.03 Уо 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	Практическое занятие 3 Работа по выполнению задания «Паллетирование». Разбор ошибок по выполнению задания «Паллетирование».	2	ПК 7.1 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 7.1.01 З 7.1.02

				3 7.1.03У о 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 05.01 3о 05.02
	Практическое занятие 4 Выполнение кейса «Упрощенное паллетирование» с использованием в программе баз и инструментов. Разбор распространенных ошибок и инструкции по их ликвидации.	2	ПК 7.1 ОК 05, ОК 06, ОК 09	У 7.1.01 3 7.1.02 3 7.1.03У о 05.01 Уо06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 05.01 3о 05.02
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет		2		
Всего:		48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская «Промышленной робототехники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

- 1 Захватные устройства и инструменты промышленных роботов: учебное пособие / Ю.Г.Козырев, 2010, 312с.
- 2 Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) Автоматизация технологических процессов в приборостроении с помощью промышленных роботов. Учебное пособие
- 3 Моделирование и программирование роботизированного комплекса в пакете fanuc roboguide Бахмутский Ю.А., Громыко О.В. УО «Белорусский государственный университет», Минск

3.2.2. Основные электронные издания

1. Архив технической документации KUKA - <https://xpert.kuka.com>
- 2 Курс по SprutCAM - <https://sprutcam.com/ru/courses/starting-the-first-program-on-robot/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ПК 7.1. . Выбирать промышленные роботы для обслуживания технологического оборудования автоматизированного рабочего места	Умения: Выполнения подготовки, корректировку управляющих программ	Выполнение заданий практических занятий ; Тестирование Решение заданий дифференцированного зачета
	Знания: Виды, компоновки , принципы работы промышленных роботов и робототехнических комплексов Требования охраны труда, экологической и пожарной безопасности	
ОК. 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - особенности социального и культурного контекста -правила оформления документов и построения устных сообщений	Выполнение заданий практических занятий ; Тестирование Решение заданий дифференцированного зачета
ОК.06	описывать значимость своей специальности сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Выполнение заданий практических занятий ; Тестирование Решение заданий дифференцированного зачета
ОК.09	Знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	Выполнение заданий практических занятий ; Тестирование Решение заданий дифференцированного зачета

	<p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы знаний основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика) строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности знания лексического минимума, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности написания простых связных сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы знания особенностей произношения</p>	
--	---	--

Приложение 4

к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯРАЗДЕЛ 2.

**ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)
Основания для разработки программы	Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов: Конституция Российской Федерации; Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»; Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»; Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»; распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1550 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».
Цель программы	Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специальности, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).
Сроки реализации программы	3 года 8 месяцев
Исполнители программы	Директор, заместители директора в сфере учебной, учебно-производственной, воспитательной деятельности, а также курирующий административно-хозяйственную работу, сотрудники учебной части, заведующие отделением, преподаватели, кураторы, тьюторы (при наличии), члены Студенческого совета, представители Родительского комитета

	(его аналога), представители организаций – работодателей, в первую очередь, организаторы баз практик. В рабочей программе воспитания, включенной в ООП образовательной организации, указываются конкретные фамилии, имена и отчества исполнителей программы
--	---

Реализация рабочая программа воспитания (далее – РПВ) направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная РПВ разработана с учетом преемственности целей и задач программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона об образовании в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).	ЛР 2

<p>Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	
<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<p>ЛР 3</p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p>ЛР 4</p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p>	<p>ЛР 5</p>
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p>ЛР 6</p>
<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу</p>	<p>ЛР 7</p>

<p>мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>	
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение</p>	ЛР 8
<p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p>	ЛР 9
<p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>	ЛР 10
<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>	ЛР 11
<p>Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания</p>	ЛР 12

семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)	
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР N 13
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР N 14
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)	
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению	ЛР N 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР N 16

Соотношение перечня профессиональных модулей, учебных дисциплин и планируемых личностных результатов в ходе реализации образовательной программы

Наименование профессионального модуля, междисциплинарного модуля	Код личностных результатов реализации программы воспитания
ПМ.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16
ПМ.02 Техническое обслуживание, ремонт и испытания мехатронных систем	ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16
ПМ.03 Разработка моделирования и оптимизация работы мехатронных систем	ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16
ПМ.04 Выполнение работ по рабочей профессии «Слесарь КИП иА»	ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16
ПМд.05 Наладка и программирование промышленных роботизированных комплексов	ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16
МДМ.01 Инженерно-конструкторские технологии	ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16
МДМ.02 Технологии материалов	ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16
МДМ.03 Организация труда на предприятии	ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16
МДМ.04 Освоение основ организационно-экономической деятельности	ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16
МДМ.05 Основы автоматизации и программирования	ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16

РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ОПОП-П СПО.

Критерии оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;

- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание организационно-педагогических условий для осуществления воспитания обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

Рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Для реализации рабочей программы воспитания образовательная организация укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим:

Заведующего отделом по воспитательной работе и социально-психологической поддержке обучающихся Ключковой С.Н., который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, указываются педагогом – психологом, Литовченко Л.И., педагогом – организатором, Колотилиной Е.В..

3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Специальные помещения которые обеспечивают воспитательную работу: актовый зал, читальный зал, библиотека.

3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение процесса воспитания предполагает наличие в образовательной организации компьютерной и мультимедийной техники, средств связи, доступа к интернет-ресурсам и специализированного оборудования.

Информационное обеспечение воспитания способствует организации:

- информирования о возможностях участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационной и методической поддержки реализации рабочей программы воспитания;
- взаимодействия в удаленном доступе всех участников воспитательного процесса (обучающихся, педагогических работников, работодателей, родителей,

общественности и др.).

Реализация рабочей программы воспитания отражена на сайте колледжа.

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, специализированным оборудованием и интернет-ресурсами.

В программе воспитания учитывается потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на федеральном, региональном и местных уровнях. Интернет-ресурсыиспользуемые в воспитательном процессе:

«Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Ворлдскиллс Россия»;

движения «Абилимпикс»;

управление культуры администрации города Рязани <https://ukrzn.ru/>;

официальный сайт колледжа pkz.rf/;

официальные страницы колледжа вконтакте и одноклассниках.

РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

(УГПС 15.00.00 Машиностроение)

по образовательной программе среднего профессионального образования

по 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

на период **2023/2024** учебный год

Рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

Российской Федерации, в том числе: «Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Абилимпикс»;

субъектов Российской Федерации (при наличии в соответствии с утвержденным региональным планом значимых мероприятий).

Дата	Содержание и формы деятельности <i>Содержание - общая характеристика с учетом программы.</i> <i>Формы: например, учебная экскурсия (виртуальная экскурсия), дискуссия, проектная сессия, учебная практика, производственная практика, урок-концерт; деловая игра; семинар, студенческая конференция и т.д.</i>	Участники <i>(курс, группа, члены кружка, секции, проектная команда и т.п.)</i>	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
СЕНТЯБРЬ					
01	День знаний	Все группы специальности ММР	РЦ, аудитории 6 уч.к.	Классные руководители, заведующий отделением	ЛР 7
04	Проведение инструктажей по пожарной безопасности, ПДД, Интернет безопасность.	1-2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классные руководители	ЛР 3
04	День нефтяника	1-4 курс специальности ММР	Лаборатории специальности ММР и ПНГ	Классный руководитель, преподаватели спецдисциплин	ЛР 14 ЛР 16 ЛР 15
08	День солидарности в борьбе с терроризмом Классный час «МЫ против террора»	2 курс специальности ММР	ДЦБ на Станкозаводской	Классный руководитель	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 9
13	Классный час "Я выбираю жизнь" Профилактика вредных привычек.	1-2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классные руководители	ЛР 9
15	Мастер-класс «Оператор технологических установок»	1 курс специальности ММР	Лаборатории специальности ММР	Классный руководитель, преподаватель спецдисциплин	ЛР 14 ЛР 15

20	Классный час по изучению Устава колледжа, Правил внутреннего распорядка, прав и обязанностей студентов	1 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классный руководитель	ЛР 12
26	Образовательная экскурсия в лаборатории специальности ММР	1 курс специальности ММР	Лаборатории специальности ММР	Классный руководитель, преподаватель спецдисциплин	ЛР 14 ЛР 16
ОКТАБРЬ					
02	Международный день пожилых людей	1-3 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классные руководители	ЛР 6
05	День учителя	Все группы специальности ММР	Актовый зал, аудитории 6 уч.к.	Классные руководители, заведующий отделением	ЛР 4
10	Образовательная экскурсия на предприятие машиностроительной отрасли являющееся участником проекта «Профессионалитет»	2 курс специальности ММР	АО «РНПК»	Классный руководитель, зав.отделом по ПП	ЛР 13
14	Беседа о недопущении экстремистских проявлений, участия и содействия террористической деятельности, разжигания социальной, расовой, национальной и религиозной розни	1, 2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классные руководители, заведующий отделением	ЛР 3
19	Классный час «Герои земли Рязанской»	2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классный руководитель, преподаватель истории	ЛР 1, ЛР 2
25	Мастер-класс «Оператор технологических установок»	1-2 курс специальности ММР	Лаборатории специальности ММР	Классный руководитель, преподаватель спецдисциплин	ЛР 14 ЛР 16
01-15	Участие в Музыкально-творческом конкурсе среди обучающихся «Зажигаем звезда РКЭ»	1, 2 курс специальности ММР	Актовый зал	Классные руководители	ЛР 11
НОЯБРЬ					
02	День народного единства	Все группы специальности ММР	РЦ, аудитории 6 уч.к.	Классные руководители, заведующий отделением	ЛР 2
08	Классный час «День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России»	2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классный руководитель, преподаватель истории	ЛР 4
15	Всероссийский день призывника	4 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классный руководитель, преподаватель ОБЖ и	ЛР 1

				допризывной подготовки	
21	Беседа направленная на популяризацию ЗОЖ	1-2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к., спортивный зал	Классный руководитель, преподаватель физподготовки	ЛР 9
24	Образовательная экскурсия на предприятие машиностроительной отрасли являющееся участником проекта «Профессионалитет»	1 курс специальности ММР	ПАО «Тяжпрессмаш»	Классный руководитель, зав.отделом по ПП	ЛР 13 ЛР 16
29	День матери в России Творческий вечер	1, 2 курс специальности ММР	Актовый зал	Классные руководители	ЛР 12 ЛР 6
ДЕКАБРЬ					
03	День неизвестного солдата	1, 2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классный руководитель, преподаватель истории	ЛР 5
05	День добровольца (волонтера) в России	Все группы специальности ММР	аудитории 6 уч.к., актовый зал	Классные руководители, заведующий отделением, руководители волонтерских направлений	ЛР 2
04-22	Подготовка и размещение на сайте колледжа праздничных видеопоздравлений от обучающихся	Все группы специальности ММР	аудитории 6 уч.к., официальные страницы в социальных сетях	Классные руководители,	ЛР 2
11	Классный час «День Героев Отечества»	2, 3 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классный руководитель, преподаватель истории	ЛР 8
12	День Конституции Российской Федерации, Всероссийская акция «Мы — граждане России!»	1, 2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классные руководители, преподаватель истории, заведующий отделением	ЛР 2 ЛР 3
15	Заочная образовательная экскурсия на предприятие машиностроительной отрасли являющееся участником проекта «Профессионалитет»	1-3 курс специальности ММР	ООО «Серебрянский цементный завод», АО «Михайловцемент»	Классные руководители, зав.отделом по ПП	ЛР 13, ЛР 16
20	Внеурочное мероприятие – командная игра «Знатоки черчения»	2 курс специальности ММР	аудитория 6 уч.к.	Преподаватель инженерной графики	ЛР 4
26-28	Беседа о безопасности в преддверии новогодних каникул	1-4 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классные руководители, заведующий отделением	ЛР 9
ЯНВАРЬ					
17	Конференция «Реализация ФП Профессионалитет в Рязанской области»	1-2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к., актовый зал	Зав.отделом по ПП, классные руководители, зав.отделением,	ЛР 16 ЛР 13

				преподаватели спецдисциплин	ЛР 15	
25	День российского студенчества	Все группы специальности ММР	Аудитории 6 уч.к., актовый зал	Классные руководители, заведующий отделением	ЛР 2	
25	День российского студенчества Гуляй студент (общегородское мероприятие)	Студенты 2-3 курсов	Спортивные площадки города Рязани	Руководитель физвоспитания	ЛР 4 ЛР 9	
27	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады	1, 2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классные руководители, преподаватель истории	ЛР 5	
ФЕВРАЛЬ						
08	День российской науки	1, 2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классные руководители, заведующий отделением	ЛР 13	
13	Классный час «Путь в профессию через программу «Профессионалитет»	1 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классный руководитель, преподаватели спецдисциплин	ЛР 14 ЛР 16	
20	Масленичные гуляния совместно с Центральной детской библиотекой	1-3 курс специальности ММР	Двор 6-го уч.к.	Классный руководитель, представители детской библиотеки	ЛР 9	
21	«23 февраля – День защитника Отечества» Классный час «Будущее родины в наших руках»	1, 2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классные руководители, заведующий отделением	ЛР 1	
22	День защитника Отечества Силушкой померяйся!	Все группы специальности ММР	Спортивный зал 6-го уч.к., актовый зал, аудитории	Классные руководители, заведующий отделением, преподаватель физ.подготовки	ЛР 1	
27	Классный час «Машиностроительная отрасль»	1 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классный руководитель, преподаватели спецдисциплин	ЛР 16 ЛР 15	ЛР 1
МАРТ						
01-06	Международный женский день, выпуск стенгазеты	1-3 курс специальности ММР	Фоей 6-го уч.к.	Классные руководители, заведующий отделением	ЛР 12	
07	«Международный женский день» Классный час «История 8 марта»	1 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классный руководитель, преподаватель истории	ЛР 9	
16	Классный час: Защита окружающей среды	2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классный руководитель, преподаватель естествознания	ЛР 10	
22	День карьеры	1, 2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классные руководители, заведующий отделением	ЛР 13 ЛР 15	
АПРЕЛЬ						
12	День космонавтики	1-2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классные руководители, преподаватель астрономии	ЛР 13 ЛР 5	

15	Участие в проведении дня открытых дверей	3 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к., актовый зал, лаборатории	Зав.отделом по ПП, зав. лабораториями, классные руководители, зав.отделением	ЛР 16 ЛР 13 ЛР 15
18	Видеопрезентация компетенции «Промышленная механика и монтаж»	1, 2 курс специальности СП	лаборатории	Зав.отделом по ПП, зав. лабораториями, классные руководители	ЛР 16 ЛР 14
24	Урок-викторина: «Всемирный день Земли»	2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Преподаватель инженерной графики	ЛР 1
МАЙ					
09	День Победы Международная акция «Георгиевская ленточка» Международная акция «Диктант Победы»	1-3 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к., общественные места г.Рязани	Классные руководители, заведующий отделением, руководители волонтерских движений	ЛР 5
13	Участие в проведении дня открытых дверей	2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к., актовый зал, РЦ	Зав.отделом по ПП, Зав.РЦ сварки, классные руководители, зав.отделением	ЛР 16 ЛР 13 ЛР 15
15	Международный день семьи	2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классный руководитель	ЛР 12
19	Шоу профессий «Оператор технологических установок»	1-4 курс специальности МПО	РЦ, актовый зал 6-го уч.к.	Зав.отделом по ПП, Зав.РЦ сварки, классные руководители, зав.отделением	ЛР 15 ЛР 14
24	Классный час, направленный на популяризацию здорового образа жизни с демонстрацией видеофильма	1-3 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к., общественные места г.Рязани	Классные руководители, руководители волонтерских движений	ЛР 9
ИЮНЬ					
01	День защиты детей	1-2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к., двор учебного корпуса	Классные руководители, заведующий отделением, преподаватель физ.подготовки	ЛР 1
05	Классный час, посвященный Всемирному дню окружающей среды «Наш общий дом - наша Земля»	1 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Преподаватель естествознания	ЛР 10
06	День русского языка: «ЖИ» и «ШИ»	1 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Преподаватель русского языка и литературы	ЛР 5
12	День России БЕСЕДА «Мы — граждане России!»	2-3 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к.	Классные руководители, преподаватель истории, преподаватель русского языка и	ЛР 2

				литературы	
23	Встреча с участниками РЧ «Молодые профессионалы Рязанской области WSR»	1-2 курс специальности ММР	аудитории 6 уч.к., актовый зал, лаборатории	Зав.отделом по ПП, зав. лабораторией, классные руководители, зав.отделением	ЛР 16 ЛР 13 ЛР 15
27	День молодежи	3 курс специальности СП	спортивный зал	Преподаватель физ.подготовки	ЛР 2
ИЮЛЬ					
08	День семьи, любви и верности	1-3 курс специальности ММР	Презентация в соц.сети ВК, вотсап	Классные руководители	ЛР 12
АВГУСТ					
14	День физкультурника	3 курс специальности ММР	ЦПК и О	Преподаватель физ.подготовки	ЛР 9
22	День государственного флага Российской Федерации	1-3 курс специальности ММР	Презентация в соц.сети ВК, вотсап	Классные руководители, преподаватель истории	ЛР 1

Приложение 5
к ОПОП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГИА
по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
- 4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

1.1. Особенности образовательной программы

Оценочные средства разработаны для специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации: «Техник-мехатроник».

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице 1. Рекомендуется последовательное освоение видов деятельности.

Таблица 1 - Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	ПМ.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем
ВД.02 Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем	ПМ.02 Техническое обслуживание, ремонт и испытания мехатронных систем
ВД.03 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем	ПМ.03 Разработка моделирования и оптимизация работы мехатронных систем
ВД.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ПМ.04 Выполнение работ по рабочей профессии «Слесарь КИП иА»
В соответствии с иными требованиями	
ВД.05 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологического процесса на предприятии	ПМд.05 Наладка и программирование промышленных роботизированных комплексов

1.2. Применяемые материалы

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА, представлены в таблице 2.

Для проведения демонстрационного экзамена применяется комплект оценочной документации «КОД № 1.9»

Таблица 2 - Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

ФГОС 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям). Перечень проверяемых требований к результатам освоения Основной профессиональной образовательной программы		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Проверяемые требования к результатам
1	2	3
Для базового уровня		
ВД-01	ВД 01. Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	

	ПК 1.1.	Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией
	ПК 1.2.	Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров в соответствии с принципиальными схемами подключения
	ПК 1.3.	Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием
	ПК 1.4.	Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией
ВД -02	ВД 02 Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем	
	ПК 2.1.	Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией
	ПК 2.2.	Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей
	ПК 2.3.	Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией
ВД -03	ВД 03 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем	
	ПК 3.1.	Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием
	ПК 3.2.	Моделировать работу простых мехатронных систем
	ПК 3.3.	Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией
ВД -04	ВД 04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
	ПК 4.1.	Выполнять слесарную обработку простых деталей контрольно-измерительных приборов
	ПК 4.2.	Восстановливать и заменять детали и узлы, технически обслуживать простые контрольно-измерительные приборы
	ПК 4.3.	Выполнять монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов
ВД - 05	ВД 05 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологического процесса на предприятии	

	ПК 5.1.	Выбирать промышленные роботы для обслуживания технологического оборудования автоматизированного рабочего места
	ПК 5.2.	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов
	ПК 5.3	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Структура задания для процедуры ГИА

Для выпускников, осваивающих ППССЗ, государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Задание демонстрационного экзамена – комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность и выполняемая в реальном времени

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к квалификации выпускников, устанавливаемых Федеральными государственными образовательными стандартами с учетом требований работодателя, профессиональных объединений (при наличии), требований профессиональных стандартов, положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Комплект оценочной документации (КОД) – задание демонстрационного экзамена и комплекс требований к выполнению заданий демонстрационного экзамена, включающий минимальные требования к оборудованию и оснащению центров проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена.

Базовый уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные и утвержденные образовательной организацией (или федеральным оператором) по профессии/специальности среднего профессионального образования или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

Профильный уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные федеральным оператором по специальности среднего профессионального образования, или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС и может учитывать требования предприятий, профессиональных, отраслевых и международных стандартов и иные требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Порядок проведения процедуры ГИА

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (далее соответственно - Порядок, ГИА) устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования (далее - образовательные организации), завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования по специальности (далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также

особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Общие и дополнительные требования, обеспечиваемые при проведении ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приводятся в комплекте оценочных средств с учетом особенностей разработанного задания и используемых средств.

Образовательная организация обязана не позднее, чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента), оказывающего необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (при необходимости).

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по специальности определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена.

3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1. Структура и содержание типового задания

3.1.1. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Задание состоит из практического блока и теоретического блока.

Примерное практическое задание по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) включает:

- 1 Лист задания.
- 2 Лист оценивания операций.
- 3 Необходимые приложения.

В подготовительный день в личном кабинете цифровой платформы Главный эксперт получает вариант задания и схему оценки для проведения демонстрационного экзамена в конкретной экзаменационной группе. В день экзамена Главный эксперт выдает экзаменационные задания каждому участнику в бумажном виде, исходные данные, лист оценивания (если приемлемо), дополнительные инструкции к ним (при наличии).

3.1.2. Условия выполнения практического задания:

Демонстрационный экзамен организуется и проводится по нормативной документации, размещенной в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на сайте федерального оператора.

Задание практического блока включает в себя следующие разделы:

- 1 Технологическая карта\лист задания.
- 2 Лист оценивания операций.
- 3 Необходимые приложения.

Практический блок демонстрационного экзамена

Экзаменуемые в ходе демонстрационного экзамена должны подтвердить наличие практических навыков и умений, указанных в КОД. Примерная технологическая карты\листа задания приведена в таблице 3.

- состав возможных выполняемых работ:

- Организация и управление работой,
- Сборка, монтаж и наладка робототехнических систем,
- Программирование робототехнических систем.

– исходные данные в текстовом и/или графическом виде.

Таблица 3 - Технологическая карта\лист задания

Организация-заказчик	Тип выполняемых работ					
<p>ООО «Серебрянский цементный завод» Рязанская область, Михайловский р-н ИНН 6208007944. ПАО «Тяжпрессмаш» г. Рязань ИНН 6229009163</p>	Работа 1		Работа 2		Работа 3	
	описание	проверяемые требования	описание	проверяемые требования	описание	проверяемые требования
	<p>Организация и управление работой</p>	<p>Принципы и способы безопасного выполнения работ, Принципы и методы организации работы, контроля и управления, Принципы коммуникации и сотрудничества;</p>	<p>Сборка, монтаж и наладка робототехнических систем</p>	<p>Основные законы промышленной робототехники, область применения промышленной робототехнической системы, конфигурацию системы управления, подключение периферийных устройств (с помощью магистральной шины), использование датчиков, предохранительных устройств, Основы подготовки к запуску программы от ПЛК, настройки соединения с ПЛК, конфигурирования и применения режима «внешняя автоматика», Принципы работы систем управления построенных на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК)</p>	<p>Промышленные контроллеры</p>	<p>Принципы работы ПЛК и НМИ; Структуру и функции промышленных контроллеров Принципы конфигурирования ПЛК и НМИ, связи программного кода (структуры программы), управляющих машиной, действия исполнительных механизмов.</p>
Используемые материалы	Характеристика материалов (указать нормативную документацию)		Режимы/условия производства/ изготовления/ оказания услуг		Инструмент / оснастка	
Материал 1	Характеристика 1 Инструкция по охране труда и технике безопасности.		Формат проведения ДЭ – очный, 1 час		Согласно ИЛ по КОД 1.9	
Материал 2	Конкурсное задание		Очно, 1 час 30 мин			
Материал 3						
Материал 4						

Теоретический блок демонстрационного экзамена

Теоретический блок – это этап демонстрационного экзамена, позволяющий проверить профессиональную подготовку в соответствии с требованиями к результатам освоения образовательной программы.

В рамках теоретического блока результаты освоения проверяются для обучающихся по ППССЗ –проводить в форме защиты дипломного проекта (работы).

Представление выполненного задания

Презентация выполненного задания проводится в устной форме, с обязательным представлением результатов практического блока или его короткой демонстрационной версии (презентации).

В своём выступлении экзаменуемый должен кратко представить выполненную работу, объяснить цели и задачи как работы в целом, так и отдельных операций, а также степень выполнения этапов работы.

На защиту экзаменуемому отводится не более 15 минут.

При выставлении оценки могут учитываться такие критерии

1. Качество устного доклада экзаменуемого.
2. Степень свободного владения материалом.
3. Глубина и точность ответов на вопросы.

3.1.3 Условия выполнения практического задания:

Для проведения демонстрационного экзамена базового уровня могут приглашаться представители организации-работодателя.

Для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня обязательно приглашаются представители организации-работодателя.

Демонстрационный экзамен по ППССЗ проводится в течение *одного дня*, продолжительностью не более 8 ак. часов. В первый день выполняются задания практического блока, во второй день – презентация выполненного задания. Примерное расписание приведено в таблице 6.

Таблица 6 – Рекомендуемая продолжительность выполнения заданий демонстрационного экзамена по ППССЗ

День	Мероприятие	Продолжительность (в ак.ч.)	Место проведения
1	Практический блок	2,5	г. Рязань, ул. Бирюзова, д. 2, 1 этаж мастерская «Промышленной робототехники»

3.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания

Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение практического задания демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, принимается за 100 баллов. Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение заданий теоретического блока демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, также принимается за 100 баллов.

С учетом применения весовых коэффициентов максимальное количество баллов за оба блока также составит 100 баллов.

При разработке системы перевода баллов в оценку необходимо учитывать сложность разработанных заданий.

Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку приведена в таблице 7.

Таблица 7 - Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку

Оценка ГИА	"2"	"3"	"4"	"5"
Итоговая оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена	0,00 - 19,99	20,00- 39,99	40,00 - 69,99	70,00 - 100,00

4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как часть программы ГИА должна включать:

1.1. Общие положения;

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

1.2. Тематика дипломных проектов по специальности

1. Разработка методики технического обслуживания различных МС и РТК.
2. Разработка методики регулировки диагностического оборудования.
3. Разработка методики диагностики неисправностей различных МС и РТК.
4. Разработка диагностического стенда.
5. Разработка средств автоматизации для диагностики и настройки различных мехатронных модулей.
6. Разработка универсальных (или специальных) измерительных приборов (или оборудования) для диагностики, регулировки и технического обслуживания МС.
7. Разработка схемы управления и методики ремонта
8. Ремонт и испытание мехатронного модуля и оборудования, управляемого модулем

*Темы уточняются и конкретизируются для каждого выпускника исходя от целей и задач, поставленных предприятием-заказчиком на выполнение дипломного проекта

1.3. Структура и содержание дипломного проекта (работы)

- титульный лист (Пояснительная записка);
- содержание;
- введение;
- основная часть, состоящая, как правило, не менее чем из двух разделов (теоретического, обзорного по заявленной проблематике; практического, с рассмотрением реальной практики, опыта функционирования объекта исследования);

- заключение, включающее выводы и предложения (рекомендации);

- список используемых источников;

- приложения (при необходимости).

Перед титульным (первым) листом в папку (в переплет) вкладываются:

- отзыв на дипломную работу, заполняется и подписывается руководителем дипломной работы (не подшивается), оценка не проставляется;

- рецензия на дипломную работу, которая заполняется и подписывается рецензентом дипломной работы (не подшивается), в которой проставляется оценка по пятибалльной системе.

Основные требования к работе:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключая возможность неоднозначного их толкования;

- конкретность изложения полученных результатов, их анализа и теоретических положений;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Содержание ВКР должно соответствовать названию темы.

Готовая работа должна быть представлена в специальной папке (сброшюрованная в твердом переплете) листы не должны выниматься.

Оформление ВКР

Оформление пояснительной записки, содержания и приложений ВКР должно соответствовать требованиям стандартов на текстовые конструкторские документы ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 2.106-96;

Объем выпускной квалификационной работы (без приложений) составляет 40 – 60 страниц выровненного «по ширине» компьютерного текста. Объем введения 2-3 страницы машинописного текста, объем заключения 2-3 страницы. Текст набирается в Microsoft Word, печатается на одной стороне листа формата А4 и содержит примерно 1800 печатных знаков на странице (считая пробелы между словами и знаки препинания):

- шрифт Times New Roman — обычный, размер — 12 или 14 пунктов,
- междустрочный интервал — полуторный,
- отступы ТЕКСТА от края листа (поля в текстовом редакторе): верхнее поле — 1,0 см, нижнее поле — 1,0 см, левое поле — 2,5 см и правое — 1,0 см;
- отступы границ рамки от края листа (положение рамки в колонтитулах): слева — 2,0 см, справа, сверху и снизу 0,5 см
- абзац (красная строка) должен быть равен 1,5 см.
- текст дипломного проекта оформляется на бланке с рамкой
- Титульный лист включают в общую нумерацию страниц ВКР.
- НО номер страницы на титульном листе не проставляют.

Страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту ВКР. Номер страницы проставляют в правом нижнем углу без точки в конце.

Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг и статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания. Если использован интернет-ресурс, то также следует указать его автора, название статьи, а вместо издательства указывается электронный код доступа (URL-адрес).

Ссылки на источники следует указывать порядковым номером по списку источников, выделенным квадратными скобками.

Все материалы, помещаемые в приложениях, должны быть связаны с основным текстом, в котором обязательно делаются ссылки на соответствующие приложения.

Приложения следует оформлять как продолжение ВКР на его последующих страницах, располагая приложения в порядке появления на них ссылок на источники в тексте ВКР и нумеровать арабскими цифрами с точкой.

Заголовки структурных элементов ВКР и разделов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая. Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа и печатать с прописной буквы, не подчеркивая, без точки в конце. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Пункты и подпункты основной части следует начинать печатать с абзацного

отступа.

Структурные элементы ВКР (главы, введение, заключение, список литературы) следует начинать с новой страницы.

Пункты и подпункты разделов с новой страницы не начинают.

1.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта(работы)

ВКР (дипломный проект) - завершающий этап обучения, который аккумулирует знания и умения, приобретенные в процессе обучения, и позволяет студентам продемонстрировать общие и профессиональные компетентности.

ВКР представляет собой законченную квалификационную работу, содержащую результаты самостоятельной деятельности студента в период преддипломной практики и дипломного проектирования в соответствии с утвержденной темой.

Требования к ВКР:

- ВКР представляет собой квалификационную работу, содержащую совокупность результатов, выдвигаемых дипломантом для защиты, имеющую внутреннее единство, свидетельствующее о способности находить правильные решения, используя теоретические знания и практические навыки;

- ВКР является законченным исследованием, в котором содержится решение задачи, имеющей практическое значение для соответствующего направления;

- ВКР должна содержать обоснование выбора темы исследования, её актуальность, изложение полученных результатов, их анализ и обсуждение, выводы, список использованных источников и содержание;

- ВКР должна показать умение автора кратко, лаконично и аргументировано излагать материал, его оформление должно соответствовать правилам оформления текстовых и графических документов. Руководитель дипломного проекта осуществляет нормоконтроль выпускной квалификационной работы.

Задачи нормоконтроля:

- нормоконтроль осуществляется после полного завершения и оформления дипломного проекта;

- основной задачей проведения нормоконтроля является выполнение норм, правил и требований, установленных в стандартах и другой нормативно технической документации при разработке студентами дипломных проектов;

Порядок проведения нормоконтроля:

- пояснительная записка, графическая часть представляются на нормоконтроль в законченном виде, при наличии подписей руководителя, консультантов, исполнителя;

- при обнаружении ошибок, небрежного выполнения работы, отсутствия обязательных подписей, несоблюдения требований, действующих ЕСТД, нормоконтролер возвращает студенту работу на исправление. Без подписи нормоконтролера работы к защите не допускаются.

В процессе нормоконтроля пояснительных записок проверяется:

- правильность заполнения титульного листа, наличие необходимых подписей;

- наличие и правильность выделение заголовков, глав и параграфов, наличие красных строк, соблюдение полей шрифта и интервалов;

- правильность оформления содержания, соответствие названий глав и параграфов в содержании соответствующим названиям в тексте пояснительной записки;

- правильность нумерации страниц, глав и параграфов, иллюстраций, таблиц, приложений, формул;

- правильность оформления иллюстраций

- чертежей, схем, графиков;

- правильность оформления таблиц;

- правильность расшифровки символов, входящих в формулы, наличие и правильность размерностей физических величин, их соответствие СИ;

- наличие и правильность ссылок на использованные источники, правильность оформления ссылок.

В процессе нормоконтроля чертежей проверяется:

2. выполнение чертежей в соответствии с требованиями стандартов;
3. соблюдение форматов, правильность их оформления;
4. правильность выполнения схем.

1.5. Порядок оценки защиты дипломного проекта/дипломной работы

Критерии	Показатели			
	2	3	4	5
Защита ВКР	Обоснованность выбора темы, формулировки целей и задач, соответствие названия, Заявленных целей и задач содержанию работы. Отсутствие логичности изложения. Низкий уровень анализа и решения поставленных задач. Неполная реализация поставленных задач. Ошибки в оформлении ВКР менее 50%	Обоснованность выбора темы, формулировки целей и задач, соответствие названия, заявленных целей и задач содержанию работы. Логичность и структурированность изложенного материала. Низкий уровень анализа и решения поставленных задач. Неполная программная реализация поставленных задач. 50-60%	Обоснованность выбора темы, формулировки целей и задач, точность названия и раскрытие заявленной темы; соответствие названия, заявленных целей и задач содержанию работы. Логичность и структурированность изложенного материала. Полнота реализации задач; умение выделить, понять и грамотно изложить проблему и предложить варианты ее решения; использование передовых концепций при выполнении задач. Недостаточное качество подбора и описания используемой информации. 60-70%	Обоснованность выбора темы, формулировки целей и задач, точность названия и раскрытие заявленной темы; соответствие названия, заявленных целей и задач содержанию работы. Логичность и структурированность изложенного материала. Полнота реализации задач; умение выделить, понять и грамотно изложить проблему и предложить варианты ее решения; использование передовых концепций при выполнении задач. Качество выбора инструментария для разработки; достоверность данных и их адекватность применяемому инструментарию; актуальность источников. Практическая направленность разработанного проекта. Соблюдение правил оформления работы; наличие ссылок, подписей и источников там, где

				это необходимо. 70-100%
--	--	--	--	----------------------------