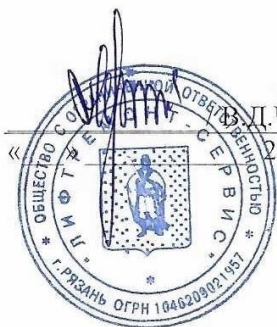


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЯЗАНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЭЛЕКТРОНИКИ»

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «ЛИФТРЕМОНТ-СЕРВИС»



Д. Черничкин

2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Областного государственного
бюджетного профессионального
образовательного учреждения
«Рязанский колледж электроники»

/ А.Ю. Ключков/

« »

2024г.

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена по специальности
13.02.07 "Электроснабжение" (по отраслям)**

Квалификация:

техник

Форма обучения:

очная

Нормативный срок обучения:

3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Рязань, 2024

Основная профессиональная образовательная программа разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) *13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*;

Образовательная база приема	Наименование квалификации	Срок получения образования по ОПОП в очной форме обучения
на базе основного общего образования	Техник	3 года 10 месяцев

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

4.3. Личностные результаты

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Рабочий учебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3. Программа воспитания

5.4. Календарный план воспитательной работы

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.3. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Раздел 7. Формирование фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

Приложения

I. Программы учебных дисциплин

II. Программы профессиональных модулей

III. Программы практик

IV. Программа ГИА

V. Фонды оценочных средств по учебным дисциплинам

VI. Фонды оценочных средств по профессиональным модулям

VII. Фонды оценочных средств по ГИА

ПРИЛОЖЕНИЯ

I. Программы профессиональных модулей

Приложение I.1. Примерная рабочая программа профессионального модуля «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям»

Приложение I.2. Примерная рабочая программа профессионального модуля «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей»

Приложение I.3. Примерная рабочая программа профессионального модуля «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей»

Приложение I.4. Примерная рабочая программа профессионального модуля «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей»

II. Программы учебных дисциплин

Приложение II.1. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Основы философии»

Приложение II.2. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «История»

Приложение II.3. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Приложение II.4. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура»

Приложение II.5. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Психология общения»

- Приложение П.6. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Математика»
- Приложение П.7. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»
- Приложение П.8. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика»
- Приложение П.9. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника и электроника»
- Приложение П.10. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Метрологи, стандартизация и сертификация»
- Приложение П.11. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика»
- Приложение П.12. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение»
- Приложение П.13. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»
- Приложение П.14. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Основы экономики»
- Приложение П.15. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности»
- Приложение П.16. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), (далее - ОПОП) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «14» декабря 2017 года № 1216. ОПОП определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), планируемые результаты освоения профессиональной образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП СПО:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения РФ от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 14.12.2017 г. № 1216 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)»;
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения РФ от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 г. №1177н «Об утверждении профессионального стандарта 20.032 «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный №40844).
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. №1165н «Об утверждении профессионального стандарта «20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный №40861).
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. №1071н «Об утверждении профессионального стандарта «16.082 Работник по ремонту трансформаторов в инженерной инфраструктуре электроснабжения населения», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 января 2016 г., регистрационный №40797).
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. №952н «Об утверждении профессионального стандарта «17.022 Работник по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети железнодорожного транспорта», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный №40488).
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3

декабря 2015 г. №991н «Об утверждении профессионального стандарта «17.024 Работник по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный №40450).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена;

МДК - междисциплинарный курс;

ПМ - профессиональный модуль;

ОК - общие компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

ЛР - личностные результаты;

ГИА - государственная итоговая аттестация;

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Цикл ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:

Техник.

Электромонтер по обслуживанию подстанций.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 4464 академических часов.

Срок получения среднего профессионального образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: 2 года 10 месяцев.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 академических часов.

Срок получения среднего профессионального образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования 3 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика:

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Таблица 1

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации	
		Техник	Электромонтер по обслуживанию подстанций
Организация электро-снабжения электрооборудования по отраслям	ПМ. 01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	осваивается	осваивается
Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	ПМ. 02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	осваивается	осваивается

Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	ПМ. 03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	осваивается	осваивается
Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	ПМ. 04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	осваивается	осваивается
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение №2 к ФГОС СПО)	ПМ. 05 Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию подстанций	осваивается	осваивается

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Таблица 2

Код компетенции	Формулировка компетенции	Умения, знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно различным контекстам	<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> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. 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>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для 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; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой гра-	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; 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>

	мотности в различных жизненных ситуациях	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
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	Умения: описывать значимость своей профессии (специальности) Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<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: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

4.2. Профессиональные компетенции

Таблица 3

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p><i>Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям</i></p>	<p>ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; - заполнять необходимую техническую документацию; - разрабатывать должностные и производственные инструкции, технологические карты, положения и регламенты деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; - разрабатывать технические условия проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи; - организовывать разработку и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; - изучать устройства и характеристики,

		<p>отличительные особенности оборудования нового типа, принципы работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать схемы питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В; - изучать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения; - изучать принципиальные схемы защиты электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осваивать новые устройства (по мере их внедрения); - организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации. <p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; - устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок; - устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора; - принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ; - конструктивное выполнение распределительных устройств; - конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ; - устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молние-защиты, контуров заземляющих устройств), области их применения; - элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием; - устройство проводок для прогрева кабеля; - устройство освещения рабочего места;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций; - назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи; - назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения; - контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит; - устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования; - изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе; - читать однолинейные схемы тяговых подстанций.
	<p>ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; - вносить на действующие планы изменения и дополнения, произошедшие в электрических сетях; - изучать схемы питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В; - изучать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения; - изучать принципиальные схемы защиты электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать однолинейные схемы тяговых подстанций. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и те-

		<p>кущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением; - читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения. - разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; - заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; - читать и составлять схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности; - читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы; - пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; - читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций.
<p><i>Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей</i></p>	<p>ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; - модернизация схем электрических устройств подстанций; - техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; - вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппарату-

		ры распределительных устройств.
		Знания: - устройство оборудования электроустановок; - условные графические обозначения элементов электрических схем; - логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок.
	ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	Практический опыт: - техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии. Умения: - обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии. Знания: - виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей.
	ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем	Практический опыт: - обслуживать оборудование распределительных устройств электроустановок. Умения: - обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок. Знания: - виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств.
	ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения	Практический опыт: - эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи. Умения: - контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию. Знания: - эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию.
	ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию	Практический опыт: - применять инструкции и нормативные правила при составлении отчетов и разработке технологических документов.

		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; оформлять отчеты о проделанной работе. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения правил технической эксплуатации электроустановок; - виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.
<p>Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей</p>	<p>ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять планы ремонта оборудования; организация ремонтных работ оборудования электроустановок. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения.
	<p>ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаруживать и устранять повреждения и неисправности оборудования электроустановок. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения.
	<p>ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производство работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения.
	<p>ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать стоимость затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения.

		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять расчетные документы по ремонту оборудования; рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации.
	ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок.
	ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разборка, сборка, регулировка и настройка приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.
Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.
	ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять работы нарядом-допуском в

	и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	электроустановках и на линиях электропередачи.
		Умения: - заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; - выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты.
		Знания: - перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

4.3. Личностные результаты

Таблица 4

Личностные результаты реализации программы воспитания ((дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Личностные результаты реализации Программы воспитания, согласно ФГОС СОО*	
Сформированность Российской гражданской идентичности, патриотизма, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).	ЛР 1*
Сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие	ЛР 2*
Готовность к служению Отечеству, его защите .	ЛР 3*
Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.	ЛР 4*
Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.	ЛР 5*
Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.	ЛР 6*

Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности	ЛР 7*
Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.	ЛР 8*
Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 9*
Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.	ЛР 10*
Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.	ЛР 11*
Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.	ЛР 12*
Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.	ЛР 13*
Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта экологонаправленной деятельности.	ЛР 14*
Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.	ЛР 15*

Таблица 5

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение	ЛР 3

ние окружающих	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Со-причастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 16
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 17

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Структура и объем образовательной программы

В соответствии с требованиями ФГОС СПО образовательная программа имеет следующую структуру: общий гуманитарный и социально-экономический цикл; математический и общий естественнонаучный цикл; общепрофессиональный цикл; профессиональный цикл; государственная итоговая аттестация.

Во всех циклах образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам результатов обучения.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности. В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

При реализации ОПОП СПО по специальности производственная практика включает в себя следующие этапы: практика по профилю специальности и преддипломная практика.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть). Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, обозначенных во ФГОС СПО.

Таблица 6 Структура образовательной программы
Учебный план

Индекс	Наименование	Всего	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа	Рекомендуемый курс изучения
			Занятия по дисциплинам и МДК			Практики		
			Всего по УД/МДК	В том числе лабораторные и практические	Курсовой проект (работа)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
СОО.00	Среднее общее образование	1476	1476	716				1
СОО.01	Базовые дисциплины	692	692	348				1
СОО.01.01	Русский язык	68	68	24				1
СОО.01.02	Литература	78	78	28				1
СОО.01.03	Иностранный язык	78	78	74				1
СОО.01.04	Химия	34	34	14				1
СОО.01.05	Биология	44	44	14				1
СОО.01.06	История	112	112	44				1
СОО.01.07	Обществознание	44	44	14				1

СОО.01.08	География	34	34	14				1
СОО.01.09	Физическая культура	78	78	74				1
СОО.01.10	Основы безопасности	78	78	34				1
СОО.01.11	Родная литература	44	44	14				1
СОО.02	Профильные дисциплины	690	690	358				1
СОО.02.01	Математика	300	300	112				1
СОО.02.02	Информатика	212	212	178				1
СОО.02.03	Физика	178	178	68				1
СОО.03	Предлагаемые ОО	94	94	10				1
СОО.03.01	Введение в специальность	44	44	10				1
СОО.03.02	Индивидуальный проект	50	50				44	1
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	468	468					
ОГСЭ.01	Основы философии	44	44				X	3
ОГСЭ.02	История	44	44				X	2
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	168	168				X	2,3,4
ОГСЭ.04	Физическая культура	168	168				X	2,3,4
ОГСЭ.05	Психология общения	41	44				X	2
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	144	144					
ЕН.01	Математика	108	108				X	2
ЕН.02	Экологические основы природопользования	36	36				X	2
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	612	612					
ОП.01	Инженерная графика	98	98				X	2
ОП.02	Электротехника и электроника	120	120				X	2
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	36	36				X	2
ОП.04	Техническая механика	60	60				X	2
ОП.05	Материаловедение	70	70				X	2
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	84	84				X	2
ОП.07	Основы экономики	36	36				X	4
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности	40	40				X	4
ОП.09	Безопасность жизнедеятельности	68	68				X	3
П.00	Профессиональный цикл	17285	864		80	864		
ПМ.01	Организация электроснабжения электрооборудования по	354	174					
МДК.01.01	Электроснабжение электротехнического оборудования	124	124				X	2,3
МДК.01.02	Электроснабжение электротехнологического оборудования	50	50				X	2,3

УП.01	Учебная практика	72				72		2,3
ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)	108				108		3,4
ПМ.02	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	680	500					
МДК.02.01	Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций	180	180		30		X	3,4
МДК.02.02	Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения	166	166		30		X	3,4
МДК.02.03	Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения	154	154				X	3,4
УП.02	Учебная практика	72				72		3,4
ПП.02	Производственная практика (по профилю специальности)	108				108		3,4
ПМ.03	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	286	106					
МДК.03.01	Ремонт и наладка устройств электроснабжения	66	66		20		X	2,3,4
МДК.03.02	Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения	40	40				X	3
УП.03	Учебная практика	72				72		2
ПП.03	Производственная практика (по профилю специальности)	108				108		3,4
ПМ.04	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	112	40					
МДК.04.01	Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	40	40				X	3
УП.04	Учебная практика	36				36		3
ПП.04	Производственная практика (по профилю специальности)	36				36		3
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	152	44					
МДК.05.01		44	44				X	2
УП.05	Учебная практика	72				72		2
ПП.05	Производственная практика (по профилю специальности)	36				36		3

ПДП.00	Преддипломная практика (производственная)	144				144		4
Вариативная часть образовательной программы		1296	1296					
ГИА.00 Государственная итоговая аттестация, включающая демонстрационный экзамен			216	216				4
Итого:		4464	4464					

5.2. Календарный учебный график

Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам - 123 недели

Учебная/производственная практики - 14 недель / 11 недель

Промежуточная аттестация - 7 недель

ГИА - 6 недель

Каникулы - 34 недели

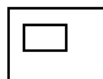
Суммарное время по каждому курсу обучения - 52 недели, на последнем курсе - 43 недели

Суммарное время освоения программы - 199 недель (3 года 10 месяцев)

Таблица 7 – График учебного процесса

Месяцы	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				декабрь				Январь				Февраль							
Недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
I курс																		К	К									
II курс																		Э	К	К								
III курс												У	У	У	У	У	У		К	К								
IV курс	8	8	8	8	8	8	8	8	8	Х	Х	Х	Х	У	У	У	У	К	К									

Месяцы	Март					Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				
Недели	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	30	31	32
I курс																Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
II курс								У	У									Э	К	К	К	К	К	К	К	К
III курс													У	У	У	8	8	Э	К	К	К	К	К	К	К	
IV курс										Э	Э	Г	Г	Г	Г	Г	Г									



-теоретическое обучение



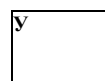
-экзаменационная сессия



-каникулы



- государственная итоговая аттестация



-учебная практика



производственная практика (по профилю специальности)



производственная практика (преддипломная)

5.3. Рабочая программа воспитания

5.3.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания - личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике.

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся техникума;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся техникума общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

5.4. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 3.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

социально-гуманитарных дисциплин;
физики и естественнонаучных дисциплин;
иностранного языка;
математики;
инженерной графики;
электротехники;
метрологии, стандартизации и сертификации;
технической механики;
материаловедения;
экономических дисциплин;
правовых основ профессиональной деятельности;
охраны труда;
электрических машин и аппаратов, электроснабжения и электромонтажа электро-снабжения;
безопасности жизнедеятельности и экологии.

Лаборатории:

химии;
информатики и информационных технологий;
электронной техники;
технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования.

Мастерские:

электромонтажная 1;
электромонтажная 2

Спортивный комплекс

спортивный зал;
тренажерный зал

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
Актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и

соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий

Лаборатория химии

- лабораторное оборудование по химии;
- сейф;
- инструкционные карты лабораторных опытов;
- реактивы неорганических и органических веществ, индикаторы и др.

Лаборатория информатики и информационных технологий

- компьютеры;
- принтер;
- многофункциональное устройство;
- сканер;
- лицензированное ПО;
- экран;
- мультимедийная установка;
- доска (маркерная магнитная);
- кондиционер.

Лаборатория технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования (на 8 рабочих мест):

- шкаф управления;
- ячейка типа КРУ с вакуумным выключателем;
- электродвигатели асинхронные;
- щит силовой типа ЩС
- мост постоянного тока Р-333 - 2 шт.
- устройства защиты и управления плавного пуска электродвигателей;
- прибор для определения повреждения изоляционного покрытия типа УКИ;
- трансформатор напряжения типа НАМИ;
- подстанция трансформаторная типа КТПН;
- столы лабораторные с ящиками и розетками (15 шт.);
- устройство комплектное для поверки автоматических выключателей;
- места рабочие регулировщиков типа АРМ;
- электропривод комплектный;
- тренажерный комплекс типа ЗРУ-6 (10) кВ.

Лаборатория электронной техники

- компьютеры,
- экранная панель,
- камера,
- комплект плакатов,
- лабораторное оборудование со сменными панелями;
- моноблоки электронные-основы цифровой техники,
- лабораторный комплекс ЭЦОЭ.02.РБЭ(919),
- осциллографы сервисные универсальные ОСУ-10А/ОСУ-10В,
- осциллографы МСО,
- генераторы ВС2002;
- мультиметры,
- клещи для определения силы тока,
- комплект электронных компонентов: магнитные пускатели, кнопочные станции, счётчики, амперметр, вольтметр, соединительные провода, резисторы, диоды, светодиоды, транзисторы, тиристоры, электронные блоки.

6.1.2.2. Оснащение мастерских **Мастерская «Электромонтажная 1»**

- компьютер,
- принтер,
- оверхед-проектор;
- комплект сменных панелей;
- индивидуальные рабочие места радиомонтажника (стол+вытяжка),
- паяльники, обжигалки, отвёртки, бакорезы, комплект розеток, вилок;
- электрические провода разных сечений, тестер, штангенциркуль, вольтметры, амперметры.
- электрифицированный стенд «Сращивание и ответвление проводов. Оконцевание проводов».

Мастерская «Электромонтажная 2»

- ноутбуки,
- комплекты плакатов, макетов, презентаций, обучающих видеofilьмов;
- комплект лабораторных стендов и стендов с натурными образцами по электроснабжению;
- электрифицированный стенд "Электромонтаж и наладка охранно-пожарной сигнализации" ЭМНОПС1-Н-Р;
- комплекты учебно-лабораторного оборудования:
 - "схемы управления двухскоростным асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором",
 - "электромонтаж в жилых и офисных помещениях";
- щит для поиска неисправностей электрооборудования;
- "Контрольные испытания электрооборудования",
- "Монтаж и наладка электроустановок до 1000В в системах электроснабжения»

Лабораторные стенды:

- "Электробезопасность в установках до 1000 В",
- ЭМП
- Программирование на платформе KNX;
- Программирование на платформе KNX и в среде FBD;
- Промышленное программируемое реле;
- «Умный дом».

Оборудование согласно инфраструктурному листу по компетенции «Электромонтаж» (кабинки электромонтажника 4-х плоскостные, верстаки электромонтажные, наборы электромонтажного инструмента, тулбоксы):

- приборы для определения сопротивления изоляции,
- реноваторы,
- шуруповёрты аккумуляторные,
- дрель аккумуляторная,
- уровень лазерный,
- тиски поворотные,
- струбицы,
- наборы отверток,
- наборы слесарного инструмента,
- длиногубцы, плоскогубцы, бокорезы,
- ножи кабельные,
- пассатижи,
- устройства для снятия изоляции,
- мультиметры,
- уровни,

- стремянки,
- торцевые ключи и сменные головки к ним,
- маркировочное устройство,
- реноваторы с резцами к ним,
- клещи обжимные,
- фены технические,
- пылесосы аккумуляторные,
- реле,
- контакторы,
- кабель медный,
- электроустановочные изделия (розетки, выключатели, переключатели, светильники), автоматические выключатели.

6.1.2.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских техникума.

Производственная практика реализуется в организациях строительной отрасли, жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и электроэнергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. ОПОП обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.

Обеспечен доступ обучающихся к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ОПОП.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду техникума.

Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, модулю из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет.

Студенты имеют доступ к образовательным ресурсам, в том числе для самостоятельной работы, которые размещены на Интернет-сайте техникума: это электронные образовательные ресурсы техникума: СДО Moodle, ЦОП Дневник.ру. Обеспечен доступ к электронным библиотечным системам «Академия», ВООК.ru, Лань, Юрайт, eLibrary.ru; а так же к внешним электронным образовательным ресурсам: Просветительский проект ЛЕКТОРИУМ, Современная цифровая образовательная среда, Центр опережающей профессиональной подготовки Томской области, ЦОР ЯКласс. Информация об электронных образовательных ресурсах размещена на сайте техникума: tpt.tom.ru -> Студенту^Электронные образовательные ресурсы.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает справочно-библиографические и периодические издания по специальности.

Источниками информации для студентов являются также методические материалы,

разработанные преподавателями техникума.

Библиотека располагает электронным каталогом, который постоянно обновляется с поступлением новой литературы.

В распоряжении библиотеки 4 компьютера, 1 принтер, 1 ксерокс. К услугам читателей библиотеки в читальном зале 20 читальных мест, 3 персональных компьютера с доступом в Интернет. В читальном зале регулярно оформляются выставки литературы, проводятся библиографические обзоры, проходят различные внеурочные мероприятия с обучающимися. Информация о библиотеке размещена на сайте техникума.

Материально-техническая база включает необходимый комплект лицензионного программного обеспечения, соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Сформирована, регулярно используется, пополняется и обновляется МЕДИАТЕКА:

- Программы компьютерного тестирования, базы тестовых заданий по дисциплинам и МДК.
- Электронные версии учебных и наглядных пособий, электронные учебники, конспекты лекций, комплекты электронных плакатов по дисциплинам общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного циклов, по общепрофессиональным дисциплинам.
- Электронные версии энциклопедий, справочников, словарей.
- Коллекции презентаций и видеосюжетов по большинству дисциплин.

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.3. Требования к организации воспитания обучающихся

6.3.1. Для реализации организации воспитания в рамках ОПОП разработана программа воспитания (далее - Программа) (приложение 3).

Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

- информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.)
- массовые и социокультурные мероприятия;
- спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
- деятельность творческих объединений, студенческих организаций;
- психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
- научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др.);
- профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);
- опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.4.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищнокоммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности

которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищнокоммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, не менее 25 процентов.

6.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Формирование фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) является обязательной для прохождения всеми обучающимися. Она проводится по завершении всего курса обучения по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

ГИА проходит в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

7.2. Для государственной итоговой аттестации разработаны программа государственной итоговой аттестации и фонд оценочных средств.

7.3. Фонд оценочных средств для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения ГИА, критерии оценки.

*Приложение I.1 к программе СПО 13.02.07 Электроснабжение
(по отраслям)*

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО ОТРАСЛЯМ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям» 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
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
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
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям
ПК 1.1	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ПК 1.2	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в:	<ul style="list-style-type: none">- составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;- заполнении необходимой технической документации;- выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений,
----------------------------	---

	<p>специальных инструментов и аппаратуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> - внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях; - разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; - разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи; - организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; - изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В; - изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения; - изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики; - изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; - заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности; - читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы; - пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; - читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; - осваивать новые устройства (по мере их внедрения); - организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации; - читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением; - читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением; - читать принципиальные схемы устройств и оборудования

	<p>электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.</p>
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; - устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок; - устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора; - принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ; - конструктивное выполнение распределительных устройств; - конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ; - устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения; - элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием; - устройство проводок для прогрева кабеля; - устройство освещения рабочего места; - назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций; - назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи; - назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения; - контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит; - устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования; - изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе; читать однолинейные схемы тяговых подстанций.

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля Всего часов
354**

Из них на освоение МДК.01.01 - 124 часа;

МДК.01.02 - 50 часов;

на практики, в том числе учебную 72 часа и производственную 108 часов

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.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа ⁴	
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 1.1 ОК 01-11	МДК.01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования	124	124			X	X	*	
ПК 1.2 ОК 01-11	МДК.01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования	50	50			X	X	*	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	X (ввести число)					X (повторить число)		
	Всего:	354	354			72	108	*	

⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

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) (если предусмотрены)	Объем в часах
1	2	3
МДК.01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования		124
Раздел I Устройство электротехнического оборудования по отраслям		64
Тема 1.1 Машины постоянного тока	<p>Содержание</p> <p>1. Принцип действия и конструкция машин постоянного тока. Устройство якорных обмоток. Магнитная система Коммутация в машинах постоянного тока Генераторы постоянного тока</p> <p>2. Двигатели постоянного тока Коэффициент полезного действия машин постоянного тока Специальные типы машин постоянного тока</p> <p>В том числе, практических занятий</p> <p>1. Расчет и составление схемы обмотки якоря.</p> <p>2. Определение параметров машины постоянного тока.</p> <p>В том числе, лабораторных работ</p> <p>1. Испытание двигателя постоянного тока параллельного возбуждения</p> <p>2. Испытание двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.</p>	14
Тема 1.2 Трансформаторы	<p>Содержание</p> <p>1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации напряжений Работа однофазного трансформатора под нагрузкой. Трансформация токов. Индуктивное сопротивление рассеяния. Приведенный однофазный трансформатор. Пересчет параметров вторичной обмотки.</p> <p>2. Опыты холостого хода и короткого замыкания однофазного трансформатора. Уравнения однофазного трансформатора. Векторная диаграмма нагруженного трансформатора. Внешняя характеристика однофазного трансформатора. Расчет потерь напряжения. Энергетическая диаграмма и КПД однофазного трансформатора. Устройство трехфазного трансформатора и группы соединения его обмоток Уравнения трехфазного трансформатора. Векторные диаграммы нагруженного трансформатора Параллельная работа трехфазных трансформаторов.</p> <p>3. Влияние группы соединения обмоток на форму вторичного напряжения трансформатора. Переходные процессы при коротком замыкании трансформатора. Переходные процессы при включении трансформатора в сеть.</p> <p>4. Автотрансформатор, устройство, принцип действия, основные характеристики Сварочные трансформаторы, устройство, принцип действия, основные характеристики Измерительные трансформаторы напряжения и тока</p> <p>В том числе, практических занятий</p>	14
		2

	1. Определение параметров трансформатора	2
	В том числе, лабораторных работ	8
	1. Определение группы соединения трёхфазного трансформатора	2
	2. Испытание трёхфазного трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания.	2
	3. Исследование параллельной работы трансформаторов.	4
Тема 1.3 Асинхронные двигатели	Содержание	10
	1. Принципы действия машин переменного тока. Статорные обмотки. ЭДС и МДС обмоток статора	
	2. Конструкция асинхронных двигателей. Режимы работы и основные характеристики асинхронных двигателей. Пуск в ход и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей	
	3. Однофазные асинхронные двигатели. Асинхронные машины специального назначения.	
	В том числе, практических занятий	2
	1. Определение параметров асинхронного двигателя	2
	В том числе, лабораторных работ	6
	1. Испытания асинхронного двигателя с фазным ротором методом холостого хода и короткого замыкания.	4
	2. Испытания асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором методом непосредственной нагрузки.	2
Тема 1.4 Синхронные машины	Содержание	8
	1. Конструкция синхронных генераторов. Работа синхронного генератора в режиме нагрузки. Параллельная работа синхронных генераторов. Синхронные двигатели и компенсаторы Специальные синхронные машины.	
	В том числе, практических занятий	2
	1. Определение параметров синхронного генератора.	2
	В том числе, лабораторных работ	4
	1. Испытание трёхфазного синхронного генератора.	2
	2. Испытание трёхфазного синхронного двигателя.	2
Тема 1.5 Силовые трансформаторы	Содержание	6
	1. Технические характеристики трансформаторов и автотрансформаторов различных типов, особенности их конструкций. Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов. Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов.	
	2. Режимы работы автотрансформаторов, обслуживание. Типы, принцип действия и конструкции устройств для регулирования напряжения трансформаторов и автотрансформаторов.	
	В том числе, практических занятий	2
	1. Оценка нагрузочной способности трансформаторов	2
Тема 1.6 Правила устройства электроустановок	Содержание	4
	1. Область применения ПУЭ	
	2. Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения	

Тема 1.5 Схемы электрических соединений подстанций и распределительных устройств	Содержание	8
	1. Назначение и схемы электрических соединений подстанций	
	2. Конструктивное выполнение распределительных устройств заводских и цеховых подстанций	
	3. Выбор числа и мощности трансформаторов и типа подстанции	
	В том числе, практических занятий	4
	1. Выбор мощности заводской подстанции	4
<p>Учебная практика раздела I Виды работ Измерение мощности в трёхфазных цепях. Измерение активной мощности в цепях 3фазного тока. Измерение сопротивления заземления с помощью измерителя М416 Проверку чередования (следования) фаз с помощью фазоуказателя. Установление по паспорту основных параметров электродвигателя средней мощности. Осмотр статора и ротора, очистка от пыли и грязи. Обдувка сжатым воздухом лобовых частей обмоток и вентиляционных отверстий. Сборка электродвигателей. Измерение воздушных зазоров. Очистка расточки статора от пыли, грязи и налетов ржавчины. Очистка статора от старых прокладок. Изготовление и установка пазовой и межслойной изоляции. Укладка готовых катушек и забивка пазовых клиньев. Ревизия и ремонт контактных соединений и выводных устройств. Определение начал и концов обмоток статора. Ознакомление с паспортными данными трансформатора. Внешний осмотр и разборка. Определение состояния обмоток, ревизия вводов. Очистка бака и радиатора. Ремонт арматуры, замена прокладок. Ревизия и ремонт масломерного устройства и заземление. Сборка трансформатора. Оценка состояния обмоток и изоляции, выявление дефектов. Очистка масляных каналов от шлама. Подпрессовка обмоток путем подтяжки гаек вертикальных шпилек или закладки дополнительной изоляции между ярмовыми балками, забивки дополнительных изоляционных клиньев и установки прокладок. Ремонт витковой изоляции. Изолировка и крепление отводов. Проверка вводов на герметичность. Внешний осмотр активной части трансформатора. Проверка плотности прессовки и состояния изоляции между листами магнитопровода или листами и ярмовыми балками. Ремонт изоляции и стяжных шпилек. Ознакомление с конструкцией и электрической схемой переключающего устройства, его чистка. Проверка цепей мегомметром на отсутствие обрыва. Измерение сопротивления постоянному току на всех ответвлениях. Зачистка контактов или их замена. Замена изолирующих деталей. Разборка и чистка газового реле. Сборка газового реле.</p>		
Производственная практика раздела I (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)		
Виды работ		
1		
Раздел II Электрические проводники и аппараты		40
Тема 2.1 Проводники распределительных устройств. Изоляторы	Содержание	10
	1. Типы проводников, применяемых на подстанциях. Выбор сечения проводников	
	2. Назначение и типы проходных и опорных изоляторов для внутренней и наружной установки. Выбор изоляторов.	
	3. Проверка проводников по условиям короны. Проверка проводников по условиям короны.	
	4. Выбор жестких шин и изоляторов. Выбор гибких шин и токопроводов распределительных устройств. Выбор проводов воздушных электрических линий. Выбор силовых кабелей.	
	5. Комплектные токопроводы, их конструкции и выбор. Комплектные токопроводы, их конструкции и выбор.	

	6. Устройство проводок для прогрева кабеля	
	В том числе, практических занятий	4
	7. Выбор шин и ошиновки на подстанциях.	2
	8. Выбор и проверка гибких шин, комплектных токопроводов, силовых кабелей.	2
Тема 2.2 Электрические аппараты напряжением до 1000 В	Содержание	6
	1. Типы, конструктивные особенности, технические данные рубильников, переключателей, предохранителей, контакторов, автоматических выключателей, магнитных пускателей, реле, программируемых реле.	
	2. Элементы интеллектуальных устройств, конструкция, принцип действия, применение.	
	3. Интеллектуальные системы управления.	
	4. Выбор этих аппаратов, обслуживание.	
	В том числе, лабораторных работ	4
	1. Изучение конструкции, схемы подключения, параметров рубильников, переключателей, контакторов и магнитных пускателей напряжением до 1000 В.	4
Тема 2.3 Освещение производственных помещений	Содержание	4
	1. Нормы освещения рабочего места	
	2. Рабочее освещение. Аварийное освещение. Эвакуационное освещение	
	3. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий	
	В том числе, практических занятий	2
	1. Расчёт освещённости рабочего места	2
Тема 2.4 Электрические аппараты напряжением выше 1000 В.	Содержание	20
	1. Назначение, типы и конструкции разъединителей для наружной и внутренней установки. Назначение, типы и конструкции отделителей и короткозамыкателей. Выключатели нагрузки, их назначение, типы и конструкции. Типы, конструктивные особенности, принцип действия и применение предохранителей напряжением выше 1000 В. Выбор разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки.	
	2. Назначение выключателей напряжением выше 1000 В. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения масляных баковых, маломасляных, воздушных, электромагнитных, вакуумных, элегазовых и синхронизированных выключателей, обслуживание. Выбор выключателей. Приводы выключателей. Устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования Измерительные трансформаторы тока и напряжения.	
	В том числе, лабораторных работ	10
	1. Изучение конструкции, параметров автоматических выключателей и предохранителей.	2
	2. Изучение конструкции и параметров разъединителей для внутренней и наружной установки.	2
	3. Изучение конструкции и параметров вакуумных выключателей	2
	4. Изучение конструкции, параметров измерительных трансформаторов тока для внутренней и наружной установки. Изучение конструкции, параметров измерительных трансформаторов	2

	напряжения.	
	5. Изучение конструкции и параметров выключателей с большим объемом масла. Изучение конструкции и параметров маломасляных выключателей.	2
	6. Изучение конструкции и параметров воздушных выключателей. Изучение конструкции и параметров элегазовых выключателей. Изучение конструкции, параметров электромагнитных выключателей.	2
		2
		2
	7. Изучение конструкции и параметров приводов выключателей и разъединителей.	4
	8. Изучение конструкции, параметров отделителей и короткозамыкателей.	2
	9. Изучение конструкции изоляторов и шинных конструкций.	2
	10. Изучение конструкции выключателей нагрузки.	2
	В том числе, практических занятий	4
	1. Выбор выключателей, разъединителей.	2
	2. Выбор трансформаторов тока и напряжения.	2
Учебная практика раздела II Виды работ		
Разделка силовых бронированных кабелей. Концевые разделки контрольных кабелей с прозвонкой, маркировкой и присоединением жил к рядам зажимов. Оконцевание кабелей до 1000 В с помощью наконечников методом пайки и опрессовки.Ревизия и ремонт предохранителей, рубильников, кассетных переключателей и кнопок управления. Выбор сечения плавких вставок в зависимости от тока потребителей. Калибровка.Ревизия и ремонт контакторов и магнитных пускателей. Чистка и регулирование прижатия силовых и вспомогательных контактов; определение дефектов в магнитной системе; смена катушек. Проверка качества ремонта. Составление монтажной схемы управления асинхронным электродвигателем с использованием магнитного пускателя. Сборка схемы на стенде и проверка ее подачей напряжения. Частичная разборка автоматических выключателей. Ревизия и ремонт дугогасительного устройства и контактной системы. Проверка работы автоматического выключателя под напряжением. Выполнение соединительных муфт и концевых заделок в термоусаживаемых полиэтиленовых перчатках ПКВтп. Выправка опор; подтяжка и смена бандажей; подтяжка и регулирование провесы проводов; пропитка проводов антисептиком; проверка деревянных опор на загнивание. Монтаж электрооборудования промышленных зданий с использованием традиционных технологий по стандартам WSR. Монтаж бытового электрооборудования по стандартам WSR. Изучение принципиальной и монтажной схем, инфраструктурного листа. Выполнить монтаж сети силового электрооборудования, руководствуясь монтажной и принципиальной электрической схемой установки.		
Производственная практика раздела II (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)		
Виды работ		
1		
Раздел III Конструкции распределительных устройств		6
Тема 3.1 Конструкции распределительных устройств	Содержание	6
	1. Конструкции закрытых распределительных устройств (ЗРУ).	
	2. Конструкции комплектных распределительных устройств наружной и внутренней установки (КРУ, КРУН).	
	3. Конструкции открытых распределительных устройств (ОРУ).	
В том числе, практических занятий		4

	1. Составление схемы заполнения ЗРУ.	4
Учебная практика раздела III Виды работ Ознакомление с конструкцией РУ напряжением до 1 кВ. Осмотр, очистка от пыли, конструктивных и токоведущих частей. Проверка состояния изоляторов, ошиновки, деталей крепления. Разборка участка сборных шин или ответвлений, снятие шинных накладок, маркировка. Снятие изоляторов, их осмотр и проверка на отсутствие трещин. Чистка изоляторов. Установка и регулировка изоляторов. Измерение сопротивления изоляции. Установка шин. Осмотр и, при необходимости, ремонт заземления. Зачистка контактов. Ревизия и смазка шарнирных соединений. Ревизия и ремонт ограждений. Зачистка шлифовка контактов. Проверка степени нажатия контактов. Осмотр выключателей нагрузки, его чистка. Проверка состояния изоляторов, тяги и привода. Зачистка подвижных контактов. Ревизия дугогасительных камер. Регулировка хода контактов. Ревизия и регулировка привода. Проверка работы привода.		
Производственная практика раздела III (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ 1		
Раздел IV Источники оперативного тока. Заземление		4
Тема 4.1 Источники оперативного тока. Заземление	Содержание	4
	1. Источники постоянного и переменного оперативного тока. Устройство АКБ.	
	2. Режимы работы АКБ. Требование к выбору АКБ на подстанциях.	
	3. Назначение и конструкции заземляющих устройств.	
	В том числе, практических занятий	2
	1. Расчет заземления распределительного устройства	2
Учебная практика раздела IV Виды работ 1		
Производственная практика раздела IV (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ 1		
Раздел V Система электроснабжения железных дорог		10
Тема 5.1 Внешнее электроснабжение железных дорог	Содержание	2
	1. Система электроснабжения железных дорог 2. Принципиальная схема электроснабжения.	
Тема 5.2 Тяговое электроснабжение железных дорог	Содержание	8
	1. Общие сведения о тяговом электроснабжении.	
	2. Схемы тягового электроснабжения.	
	3. Система постоянного тока.	
	4. Система переменного тока.	
	5. Общие сведения о конструкции контактной сети.	
	6. Виды контактных подвесок.	
7. Секционирование контактной сети.		

	8. Опоры контактной сети.	
	9. Провода контактной сети.	
	10. Изоляторы. Рельсовая цепь.	
	В том числе, практических занятий	4
	1. Схемы электроснабжения железных дорог	4
Примерная тематика самостоятельной учебной работы 1 п.....		*
Учебная практика раздела V Виды работ 1		*
Производственная практика раздела V (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ 1 п.....		*
МДК.01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования		50
Раздел 1 Устройство электротехнологического оборудования по отраслям		44
Введение	Содержание	4
	1. Понятие электротехнологического оборудования	
	2. Электротехнологические установки	
	3. Способы электрического нагрева	
	В том числе, практических занятий	2
	1. Способы преобразования электрической энергии в тепловую.	2
Тема 1.1 Электрооборудование установок электронагрева	Содержание	4
	1. Общие сведения об электротермических установках	
	2. Назначение, устройство и принцип действия:	
	• Установок с нагреваемым током активным сопротивлением.	
	• Индукционных установок.	
• Дуговых установок.		
• Установок диэлектрического нагрева.		
	В том числе, практических занятий	2
	1. Устройство и принципа действия электрических печей.	2
Тема 1.2 Электрооборудование установок электрической сварки	Содержание	4
	1. Общие сведения об электросварке	
	2. Назначение, устройство и принцип действия электросварочных установок	
	3. Основные типы сварочных аппаратов	
	4. Виды тока для сварочных аппаратов	
	5. Способы регулирования сварочного тока	

	6. Особенности использования сварочных выпрямителей	
	7. Инверторный ток для сварки	
	8. Сварочные генераторы	
	В том числе, практических занятий	2
	1. Устройство и принципа действия сварочных аппаратов	2
Тема 1.3 Электрооборудование мостовых кранов	Содержание	2
	1. Назначение, устройство и принцип действия мостовых кранов	
	2. Режимы работы и особенности мостовых кранов	
	3. Требования к электроприводу мостовых кранов	
	4. Выбор рода тока и типа привода	
	5. Крановые тормозные устройства и грузоподъемные электромагниты	
	6. Крановая аппаратура управления и защиты	
	7. Назначение, устройство и принцип действия электрооборудования подвесных тележек	
	8. Токопроводк кранам	
Тема 1.4 Электрооборудование лифтов	Содержание	2
	1. Общие сведения о лифтах	
	2. Основные требования к электроприводу лифтов	
	3. Назначение, устройство и принцип действия электроприводов и основного электрооборудования лифтов	
	4. Электрические схемы автоматического управления лифтами	
	5. Управление приводом грузового лифта	
	В том числе, практических занятий	1
	1. Конструкции приводов и аппаратов управления лифтов	1
Тема 1.5 Электрооборудование наземных тележек и механизмов непрерывного транспорта	Содержание	2
	1. Электрооборудование наземных тележек	
	2. Назначение, устройство и принцип действия механизмов непрерывного транспорта	
	3. Особенности электропривода и выбор мощности электродвигателей конвейеров	
	4. Автоматизированное управление электродвигателями конвейеров	
	В том числе, практических занятий	1
	1. Конструкции приводов ленточных конвейеров	1
Тема 1.6 Общие сведения о металлорежущих станках	Содержание	4
	1. Основные виды металлорежущих станков. Основные и вспомогательные движения в станках. Общие вопросы электропривода станков. Режимы работы электродвигателей станков. Регулирование скорости приводов станков	
	2. Регулируемый электропривод как средство энергосбережения. Способы электрического бесступенчатого регулирования скорости электродвигателей. Электрическая аппаратура управления станками	
	В том числе, практических занятий	2

	1. Знакомство с устройством основных металлорежущих станков.	2
Тема 1.7 Электрооборудование токарных станков	Содержание	2
	1. Назначение, устройство и принцип действия токарных станков	
	2. Типы электроприводов токарных станков	
Тема 1.8 Электрооборудование сверлильных и расточных станков	Содержание	2
	1. Назначение, устройство и принцип действия сверлильных и расточных станков	
	2. Особенности и типы электроприводов сверлильных и расточных станков	
Тема 1.9 Электрооборудование продольно-строгальных станков	Содержание	2
	1. Назначение, устройство и принцип действия продольно-строгальных станков	
	2. Особенности работы и типы главных электроприводов продольно-строгальных станков	
Тема 1.10 Электрооборудования фрезерных станков	Содержание	2
	1. Назначение, устройство и принцип действия фрезерных станков	
	2. Типы электроприводов фрезерных станков	
Тема 1.11 Электрооборудование шлифовальных станков	Содержание	2
	1. Назначение, устройство и принцип действия шлифовальных станков	
	2. Типы электроприводов шлифовальных станков	
Тема 1.12 Электрооборудование станков с программным управлением.	Содержание	2
	1. Общие сведения о программном управлении станками. Электроприводы станков с ЧПУ	
	2. Многооперационные станки и промышленные роботы	
Тема 1.13 Электрооборудование кузнечно-прессовых машин	Содержание	2
	1. Назначение, устройство и принцип действия кузнечно-прессовых машин	
	2. Типы электроприводов кузнечно-прессовых машин	
	3. Управление электроприводами кузнечно-прессовых машин	
	Контрольная работа по темам 1.7 - 1.13	2
Тема 1.14 Электрооборудование компрессоров и вентиляторов	Содержание	4
	1. Назначение, устройство и принцип действия компрессоров и вентиляторов	
	2. Особенности электропривода и выбор мощности компрессоров и вентиляторов	
	3. Автоматизация работы вентиляторных и компрессорных установок	
	В том числе, практических занятий	2
	1. Особенности выполнения электропривода и автоматизация работы компрессоров и вентиляторов.	2
Тема 1.15 Электрооборудование насосных установок	Содержание	2
	1. Назначение, устройство и принцип действия насосов	
	2. Особенности электропривода и выбор мощности электродвигателей насосов	
	3. Регулирование производительности механизмов с вентиляторным моментом на валу	
	4. Аппаратура для автоматизации насосных установок	
Тема 1.16 Электрооборудование во	Содержание	2
	1. Классификация помещений по взрыво- и пожароопасности	

взрывоопасных и пожароопасных помещениях	2. Виды исполнения оборудования по степени защиты от воздействия окружающей среды	
	3. Выбор электрооборудования для взрыво- и пожароопасных помещений	
	4. Электропроводки во взрыво- и пожароопасных помещениях	
Учебная практика раздела 1		
Виды работ		
<ul style="list-style-type: none"> • Дефектация электрооборудования промышленных предприятий • Определение неисправности электрооборудования токарно-винторезного станка; • Определение неисправности электрооборудования конвейера • Определение неисправности электрооборудования печи сопротивления • Ремонт электросварочных агрегатов • Ремонт электрической части токарных, фрезерных станков • Ремонт электрооборудования подъемно-транспортных машин и механизмов • Ремонт электрооборудования технологических установок 		
Производственная практика раздела I		
Выполнять основные виды работ по ремонту электрооборудования:		
<ul style="list-style-type: none"> - сварочных агрегатов; - лифтов; - кран-балок, электрических талей; - наземных тележек; - насосов; - вентиляторов; - шлифовальных станков; - станочного оборудования. 		
Раздел II Проектирование элект	рооборудования промышленных установок, станков и машин	6
Тема 2.1	Содержание	6
Проектирование электроснабжения промышленных установок	1. Содержание проекта электрооборудования	
	2. Разработка принципиальной электрической схемы	
	3. Размещение электрооборудования на станках и машинах	
	4. Электрические проводки промышленных механизмов	
	5. Заземление металлических элементов электрооборудования	
	6. Описание и перечень элементов оборудования.	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы 1		*
п.....		
Всего		354

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты:

Электроснабжения;

Общей энергетики и диагностики электрооборудования;

Электрического и электромеханического оборудования, оснащенные оборудованием::

- образцы элементов электрических подстанций и сетей;
- плакаты;
- комплекты деталей, инструментов, приспособлений и моделей; техническими средствами:
- проектор;
- экран;
- компьютерные обучающие программы.

Лаборатории:

- Электрооборудования электрических подстанций;
 - Энергосбережения, защиты объектов энергетики от перенапряжения
- Мастерские: электромонтажные, слесарные.

Полигон: электрооборудования станций и подстанций.

- оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2 Примерной программы по специальности.

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. Печатные издания

1. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.А. Конюхова.- 9-е изд., испр. - М.: ИЦ «Академия», 2013. - 320 с.

2. Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Л.Д. Рожкова, Л.Д. Карнеева, Т.В. Чиркова.- 10-е изд., стер.- М.: ИЦ «Академия», 2013.-448с.

3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.2: Учебник для учреждений нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд; исп. - М. : Издательский центр «Академия», 2013. - 256 с.

4. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Э.А. Киреева, С.А.Цырук.-3-е изд., стир. - М.: Издательский центр «Академия», 2003.-288с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1.

Приводится перечень печатных и/или электронных образовательных и информационных ресурсов, рекомендуемых ФУМО СПО для использования в образовательном процессе.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Ополева Г.Н. Схемы и подстанции электроснабжения: Справ.: Учебное пособие. - М.: Форум: Инфра-М, 2008. - 480 с.
2. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 января 2009 г. - М.: КНОРУС, 2013. - 488 с.
3. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. - 214 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.minenergo.com/> Министерство энергетики Российской Федерации
2. <http://eprussia.ru/lib/> Энергетика и промышленность России
3. <http://forca.ru/> Энергетика, оборудование, документация

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> • устройств электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; • устройство и принцип действия трансформатора. Правил устройств электроустановок • устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора • принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ • конструктивное выполнение распределительных устройств • конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ <p>Выполнение практических работ</p> <p>Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>	<p>Тестирование, устный опрос</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником</p>
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	<p>Тестирование, устный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником</p>

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей» 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
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,
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
ОК 06	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффек-
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей.
ПК 2.1	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
ПК 2.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
ПК 2.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
ПК 2.4	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
ПК 2.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в:	<ul style="list-style-type: none"> - составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; - модернизации схем электрических устройств подстанций; - технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии; - обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок; - эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи; - применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; - вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; - обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; - обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок; - контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию; - использовать нормативную техническую документацию и инструкции; - выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; - оформлять отчеты о проделанной работе;
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - устройство оборудования электроустановок; - условные графические обозначения элементов электрических схем; - логику построения схем, - типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; - виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей; - виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; - эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию; - основные положения правил технической эксплуатации электроустановок; - виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **680**

Из них на освоение МДК.02.01 - 180 часов;

МДК.02.02 - 166 часов;

МДК.02.03 - 154 часа.

на практики, в том числе учебную 72 часа и производственную 108 часов

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 ⁸
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа ⁸	
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ОК 01 - 9	МДК.02.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций	180	180	110	30	X	X	*	
ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 - 9	МДК. 02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения	166	166	95	30	X	X	*	
ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ОК 01 - 9	МДК.02.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения	154	154	65	-	X	X	*	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (ко ^{^^} це ¹ трирован ¹ ая) практика)	X (ввести число)					X (повторить число)		
	Всего:	680	680	270	60	72	108	*	

⁸ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

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 в часах
1	2	3
МДК.02.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций		180
Раздел 1. Электрические схемы электрических подстанций.		80
Тема 1.1 Оборудование электрических трансформаторных подстанций	<p>Содержание</p> <p>1. Общие сведения об оборудовании электрических подстанций</p> <p>2. Назначение, типы, устройство и принцип действия защитно-коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В</p> <p>3. Устройство и принцип действия силовых трансформаторов, преобразователей электрической энергии</p> <p>4. Назначение, типы, устройство и принцип действия защитно-коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>5. Устройство и принцип действия измерительных трансформаторов тока и напряжения.</p> <p>6. Назначение, типы, устройство и принцип действия шин, изоляторов, реакторов, статических компенсаторов.</p> <p>Тематика практических занятий:</p> <p>Расчет рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок,</p> <p>Выбор и проверка элементов оборудования подстанций в рабочих и аварийных режимах</p>	40
Тема 1.2 Оборудование распределительных подстанций и устройств	<p>Содержание</p> <p>1. Распределительные устройства напряжением выше 1000 В</p> <p>2. Распределительные устройства напряжением до 1000 В.</p>	8
Тема 1.3 Электрические схемы подстанций	<p>Содержание</p> <p>1. Условные графические обозначения элементов электрических схем</p> <p>2. Логика построения схем, типовые схемные решения</p> <p>3. Главные схемы подстанций</p> <p>4. Принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок</p> <p>Тематика практических занятий:</p>	32
		12

	1. Разработка электрических схем устройств электрических подстанций	6
	2. Модернизация принципиальных схем при замене приборов аппаратуры распределительных устройств	6
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		*
1. Подготовка доклада по темам раздела		
2. Проработка материала конспекта		
Учебная практика раздела 1		*
Виды работ 1		
п.		
Производственная практика раздела 1 (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ 1		*
п.		
Раздел 2. Обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии		16
Тема 2.1	Содержание	6
Организация технического обслуживания электрооборудования подстанций	1. Организация технического обслуживания оборудования подстанций	
	2. Основные положения правил технической эксплуатации электроустановок	
	Тематика практических занятий:	4
	1. Составление плана выполнения работ по обслуживанию трансформаторов	2
	2. Составление плана выполнения работ по обслуживанию преобразователей электрической энергии;	2
Тема 2.2	Содержание	10
Техническое обслуживание оборудования трансформаторных подстанций	1. Виды работ и технология обслуживания трансформаторов	
	2. Виды работ и технология обслуживания преобразователей	
	3. Виды работ и технология обслуживания защитно-коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В	
	4. Виды работ и технология обслуживания защитно-коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В	
Учебная практика раздела № Виды работ		*
1		
Производственная практика раздела № (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ		*
1		

Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		*
1. Подготовка доклада по темам раздела		
2. Проработка материала конспекта		
Раздел 3. Обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок		14
Тема 3.1.	Содержание	10
Техническое обслуживание распределительных подстанций и устройств	1. Виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств и измерительных трансформаторов	
	2. Виды и технологии работ по обслуживанию оборудования комплектных распределительных устройств	
	Тематика практических занятий:	4
	Составление плана проведения работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок	4
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3		*
1. Подготовка доклада по темам раздела		
2. Проработка материала конспекта		
Раздел 4. Технологическая и отчетная документация на подстанциях		60
Тема 4.1.	Содержание	20
Нормативная, техническая документация и инструкции	1. Виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения	
	2. Состав технической и исполнительной документации на подстанции. Проектно - техническая документация.	
	3. Оперативная документация. Журналы и бланки. Объем и назначение отдельных журналов и форм. Сроки пересмотра документации	
	4. Списки работников, инструкции по эксплуатации оборудования и должностные инструкции.	
	Тематика практических занятий:	12
	Составление списка нормативной и технической документации на подстанции	2
	Составление технологических карт по проведению очередных осмотров электрооборудования подстанций	2
	Составление графика дежурств при различных методах обслуживания электроустановок	2
	Составление инструкций по техническому обслуживанию электрооборудования подстанций	2
	Заполнение ведомости на хранение электрооборудования	2
	Составление и оформление отчетов о проделанной работе по проведению планового осмотра электрооборудования	2

Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4		*
1	.Подготовка доклада по темам раздела	
2	. Проработка материала конспекта	
Курсовой проект		30
Тематика курсовых проектов		
1.	Устройство и техническое обслуживание электрической трансформаторной подстанции объекта	
2.	Устройство и техническое обслуживание электрической распределительной подстанции объекта	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом:		*
1.	Планирование выполнения курсового проекта;	
2.	Определение задач работы;	
3.	Поведениепредпроектного исследования;	
4.	Работа с технической и справочной литературой;	
5.	Проведение необходимых расчетов;	
6.	Выполнение чертежей;	
7.	Оформление пояснительной записки.	
МДК.02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения		166
Раздел 1. Электрические схемы электрических сетей		62
Тема 1.1. Устройство и конструктивное исполнение электрических сетей	Содержание:	32
	1.Структурные схемы передачи электроэнергии к потребителям	
	2. Устройство и конструктивное исполнение сетей напряжением выше 1000 В.	
	3.Устройство и конструктивное исполнение сетей напряжением до 1000	
	Тематика практических занятий:	10
	1.Расчеты рабочих и аварийных режимов электрических сетей и выбор основных элементов	10
Тема 1.2. Электрические схемы электрических сетей	Содержание:	30
	1.Условные графические обозначения элементов схем электрических сетей	
	2.Виды схем и их назначение. Основные требования к схемам электрических сетей	
	3. Схемы внешних и внутренних электрических сетей	
	Тематика практических занятий:	20
	1. разработка электрических схем электрических сетей напряжением выше 1000В	10
2.разработка электрических схем электрических сетей напряжением до1000В	10	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №		*
1.	Подготовка доклада по темам раздела	
2.	Проработка материала конспекта	
Учебная практика раздела №1		*

Виды работ 1		
Производственная практика раздела №1 (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ 1.....		*
Раздел 2. Обслуживание воздушных и кабельных линий электроснабжения		38
Тема 2.1 Техническое обслуживание воздушных линий электроснабжения	Содержание:	22
	1. Эксплуатационно-технические основы линий электропередачи,	
	2. Виды и технологии работ по их обслуживанию воздушных линий выше 1000 В	
Тема 2.2 Техническое обслуживание кабельных линий электроснабжения	3. Виды и технологии работ по их обслуживанию воздушных линий до 1000 В	
	Содержание:	16
	1. Эксплуатационно-технические основы кабельных линий	
	2. Виды и технологии работ по обслуживанию кабельных линий	
	Тематика практических занятий:	12
	1. Способы контроля состояния воздушных и кабельных линий	6
	2. Организация и проведение работы по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий	6
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №		*
1. Подготовка доклада по темам раздела		
2. Проработка материала конспекта		
Учебная практика раздела №2 Виды работ 1.....		*
Производственная практика раздела №2 (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ 1.....		*
Раздел 3. Разработка и оформление технологической и отчетной документации электрических сетей		36
Тема 3.1 Нормативная, техническая документация и инструкции	Содержание:	36
	1. Основные положения правил технической эксплуатации электрических сетей	
	2. Виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения при обслуживании электрических сетей	
	Тематика практических занятий:	16
	1. Составление списка нормативной и технической документации по обслуживанию электрических сетей	8
	2. Составление и оформление отчетов о проделанной работе по проведению планового	8

осмотра электрических сетей		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №3 1. Подготовка доклада по темам раздела 2. Проработка материала конспекта		*
Учебная практика раздела №3 Виды работ 1.....		*
Производственная практика раздела № 3 (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ 1.....		*
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. Устройство и техническое обслуживание воздушных линий 2. Устройство и техническое обслуживание кабельных линий		30
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом: 1 .Планирование выполнения курсового проекта; 2 .Определение задач работы; 3.Проведение предпроектного исследования. 4.Работа с технической и справочной литературой. 5.Проведение необходимых расчетов. 6.Выполнение чертежей. 7.Оформление пояснительной записки.		*
		*
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1		
МДК.02.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения		154
Раздел 1. Основные понятия и виды релейных защит (РЗ)		30
Тема 1.1 Назначение, функции, требования, предъявляемые к РЗ	Содержание	2
	Назначение, функции, требования, предъявляемые к РЗ.	
Тема 1.2 Основные элементы РЗ	Содержание	18
	1.Назначение, основные типы и принцип действия реле, применяемых в схемах РЗ.	10
	2.Трансформаторы тока и напряжения в цепях РЗ.	
	3.Оперативный ток в схемах РЗ.	

	Тематика практических занятий:	8
	1.Изучение конструкции и технических данных реле, применяемых в схемах РЗ.	4
	2.Изучение принципа работы и конструкции трансформатора тока.	2
	3.Выбор и проверка трансформаторов тока и напряжения	2
Тема 1.3 Токовые защиты	Содержание	10
	1.Максимальные токовые защиты	6
	2.Токовые защиты нулевой последовательности	
	3.Дифференциальные и дистанционные защиты	
	Тематика практических занятий:	4
	1.Изучение однолинейной схемы МТЗ с независимой выдержкой времени	2
	2.Изучение схемы токовой отсечки линии с односторонним питанием	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №1		*
1. Составление опорного конспекта на тему «требования к РЗ и А согласно ПУЭ »		
2. Составление опорного конспекта на тему «Оперативное питание РЗ и А на подстанциях»		
3. Составление опорного конспекта на тему «Классификация токовых защит»		
Учебная практика раздела №1 Виды работ		*
1.....		
Производственная практика раздела № 1(если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ		*
1.....		
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1		*
Раздел 2. Релейная защита отдельных элементов СЭС		20
Тема 2.1	Содержание	14
Релейная защита электрических сетей и оборудования	1.Защита кабельных и воздушных линий.	6
	2.Защита силовых трансформаторов.	
	3.Защита высоковольтных электродвигателей.	
	4.Защита от замыканий на землю в сетях с изолированной нейтралью.	
	Тематика практических занятий:	8
	1.Изучение схемы защиты трансформатора напряжением 6.. .10/0,4 кВ	2
	2.Изучение схемы дифференциальной защиты трансформатора на переменном оперативном токе	2
	3.Изучение схемы защиты электродвигателя напряжением до 1 кВ.	2

	4.Изучение принципиальной схемы защиты линии от междуфазных КЗ.	2
Тема 2.2 Расчет уставок защит	Содержание	6
	1.Методика расчёта уставок защит. Выбор схемы соединения трансформаторов тока.	4
	Тематика практических занятий:	2
	1.Расчет уставок МТЗ и токовой отсечки. Выбор схемы соединения трансформаторов тока.	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №2		*
1. Реферат на тему «Использование микропроцессорных контроллеров в РЗ и А»		
2. Составление опорного конспекта на тему «Выбор трансформаторов тока и напряжения в РЗ и А»		
Учебная практика раздела №2 Виды работ		*
1.....		
Производственная практика раздела № 2(если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ		*
1.....		
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1		*
Раздел 3. Противоаварийная автоматика СЭС		20
Тема 3.1 Устройства автоматики в СЭС	Содержание	20
	1.Назначение, виды и разновидности устройств автоматики в СЭС.	10
	2.Системы автоматического повторного включения (АПВ): назначение, виды, требования к АПВ.	
	3.Схема АПВ.	
	4.Назначение, требования и схема автоматического ввода резерва (АВР).	
	5.Современные средства РЗ и автоматики.	
	Тематика лабораторных работ:	2
	1.Исследование действия максимальной токовой защиты (МТЗ+АПВ) с применением промышленного контроллера	2
	Тематика практических занятий:	8
	1.Изучение схемы АПВ ВЛ.	2
	2.Изучение схемы АВР.	2
	3.Изучение схемы двукратного АПВ	2
4.Изучение схемы АЧР.	2	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №3		*

1. Реферат на тему «Применение специализированного контроллера «Бреслер»»		
Учебная практика раздела №3 Виды работ 1.....		
Производственная практика раздела № 3(если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ 1.....		
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1		
Раздел 4. Защита СЭС от перенапряжений		10
Тема 4.1 Перенапряжения и защита от перенапряжений.	Содержание	6
	1.Перенапряжения и защита от перенапряжений	4
	Тематика практических занятий:	2
	Расчет отклонений напряжения в системе электроснабжения	2
Тема 4.2 Молниезащита зданий и сооружений	Содержание	4
	1.Молниезащита зданий и сооружений.	2
	Тематика практических занятий:	2
	Расчёт защитного заземления.	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 1. Причины возникновения перенапряжений в СЭС 2. Составление опорного конспекта на тему «Классификация молниезащит»		*
Учебная практика раздела №4 Виды работ 1.....		*
Производственная практика раздела № 4(если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ 1.....		*
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1		*
Раздел 5. Техническое обслуживание релейной защиты и автоматики		60
Тема 5.1 Нормы приемосдаточных испытаний	Содержание	34
	1.Наименьшее допустимое сопротивление изоляции аппаратов вторичных цепей и электропроводки до 1000 В. Испытание контакторов и автоматических выключателей.	

	Проверка схем на нормальное функционирование.	
	2.Обслуживание цепей оперативного тока.	
	3.Профилактический контроль устройств релейной защиты и автоматики.	
	4.Состав работ	
	5.Заполнение отчетной документации.	
	6. Особенности технического обслуживания микропроцессорных комплексов релейной защиты	
	Тематика лабораторных работ:	24
	1.Проверка действия максимальных, минимальных или независимых расцепителей автоматических выключателей	6
	2.Проверка релейной аппаратуры	4
	3.Проверка правильности функционирования полностью собранных схем при различных значениях оперативного тока	4
	4.Испытание контакторов и автоматических выключателей многократными включениями и отключениями	4
	5.Составление технологической последовательности технического обслуживания защитной аппаратуры	6
	Тематика практических занятий:	4
	1.Проверка работы механической части электрооборудования на соответствие заводским и монтажным инструкциям	4
Тема 5.2	Содержание	8
Техническое обслуживание аппаратов управления, защиты и устройств автоматики	1.Повседневное обслуживание. Профилактические осмотры. Проверка контрольно - измерительных приборов и аппаратуры.	4
	2.Испытания и обслуживание магнитных пускателей, контакторов постоянного и переменного тока, реле. Методы измерения сопротивления катушек постоянному току	
	Тематика практических занятий:	4
	1.Измерение сопротивления катушек постоянному току.	4
Тема 5.3	Содержание	18
Автоматизированные системы управления	1.Автоматизация работы систем электроснабжения.	
	2.Способы управления и передачи информации.	
	3.Принципы построения устройств телемеханики.	
	4.Аппаратура автоматизированных систем управления на диспетчерских пунктах.	
	5.Работа в режимах телеуправления и телеконтроля.	
	6.Аппаратура автоматизированных систем управления на контролируемых пунктах.	
	7.Работа в режимах телеконтроля и телеуправления.	

Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №5		*
1. Опорный конспект на тему «Правила проверки схем РЗиА на нормальное функционирование»		
2. Составление опорного конспекта на тему «Требования к поверке контроль-измерительных приборов РЗ и А»		
Учебная практика раздела №5 Виды работ		*
1.....		
Производственная практика раздела № 5(если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ		*
1.....		
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1		*
Раздел 6. Техническое обслуживание автоматизированных систем управления		16
Тема 6.1 Обслуживание автоматизированных систем управления	Содержание	16
	1.Требования к выполнению работ по техническому обслуживанию аппаратуры автоматизированных систем управления.	
	2.Виды и периодичность технического обслуживания аппаратуры автоматизированных систем управления.	
	3.Технические осмотры и опробования.	
	4.Состав работ. Заполнение отчетной документации.	
	5.Профилактический контроль аппаратуры автоматизированных систем управления.	
	6.Особенности технического обслуживания микропроцессорных автоматизированных систем управления.	
Учебная практика раздела №6 Виды работ		*
1.....		
Производственная практика раздела № 6(если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ		*
1.....		
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1		*
Всего		680

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет электроснабжения, оснащенный оборудованием:

- образцы элементов электрических подстанций и сетей;
- плакаты;
- комплекты деталей, инструментов, приспособлений и моделей;

техническими средствами:

- DVD фильмы;
- проектор;
- экран;
- компьютерные обучающие программы.

Кабинет релейной защиты и автоматики, оснащенный оборудованием:

- образцы элементов РЗА;

техническими средствами:

- DVD фильмы;
- проектор;
- экран;
- компьютерные обучающие программы.

Лабораторные стенды:

1. «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения РЗАСЭС.001 РБЭ (936.3)»
2. «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения на основе программируемого контроллера» РЗАСЭСПК.001 РБЭ (936.1)
3. Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения
4. Релейная защита и автоматика

Лаборатории: релейной защиты и автоматики, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2. Примерной программы по *специальности*.

Мастерские: электромонтажные.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2. Примерной программы по *специальности*.

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. Печатные издания

1. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /Е.А.Конюхова.-9-е изд., испр.- М.: ИЦ «Академия», 2013.-320с.

2. Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Л.Д. Рожкова, Л.Д. Карнеева, Т.В.Чиркова.- 10-е изд., стер.-М.: ИЦ «Академия», 2013.-448с.

3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн.Кн.2: Учебник для учреждений нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд; исп. - М. : Издательский центр «Академия», 2013. - 256 с.

4. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Э.А. Киреева, С.А.Цырук.-3-е изд., стир.- М.: Издательский центр «Академия», 2003.-288с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1.

Приводится перечень печатных и/или электронных образовательных и информационных ресурсов, рекомендуемых ФУМО СПО для использования в образовательном процессе.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Ополева Г.Н. Схемы и подстанции электроснабжения: Справ.: Учебное пособие. - М.: Форум: Инфра-М, 2008. - 480 с.

2. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 января 2009 г. - М.: КНОРУС, 2013. - 488 с.

3. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. - 214 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.minenergo.com/> Министерство энергетики Российской Федерации
2. <http://eprussia.ru/lib/> Энергетика и промышленность России
3. <http://forca.ru/> Энергетика, оборудование, документация

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.	Знание условных графических обозначений элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; Выполнение практических работ Составление электрических схем устройств электрических подстанций и	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником

	сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций	
ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; Выполнение практических работ Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.	Знание устройства оборудования электроустановок; видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; Выполнение практических работ Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.	Знание устройства оборудования электроустановок; эксплуатационнотехнических основ линий электропередачи, видов и технологий работ по их обслуживанию; Выполнение практических работ Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.	Знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; видов технологической и отчетной документации, порядка ее заполнения; Выполнение практических работ Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
**ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей** 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
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,
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
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффек-
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВДЗ	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования
ПК 3.2	Находить и устранять повреждения оборудования
ПК 3.3	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения
ПК 3.4	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения
ПК 3.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования
ПК 3.6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - составлении планов ремонта оборудования; - организации ремонтных работ оборудования электроустановок; - обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок; - производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов; - расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;
-------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования; - разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; - контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи; - устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования; - выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту; - составлять расчетные документы по ремонту оборудования; - рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения; - проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности; - настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.
знать	<ul style="list-style-type: none"> - виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения; - методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения; - технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения; - методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации; - порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок; - технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.

1.2 . Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **286**, в том числе:

на освоение МДК.03.01 - 66 часов;

на освоение МДК.03.02 - 40 часов;

учебной практики - 72 часа;

производственной практики - 108 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа ⁹
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа ⁹	
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01 - 9	Раздел 1. Организация и планирование ремонтных работ оборудования подстанции	12	12	6		-	-	*	
	Раздел 2. Ремонт и наладка устройств электроснабжения	28	28	54		-	-	*	
	Раздел 3. Оценка затрат на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	26	6		20	-	-	*	
ПК 2.3 ОК 01 - 9	Раздел 4. Диагностика и наладка устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	40	40	26	-	-	-	*	
ПК 3.1 - ПК 3.6 ОК 01 - 9	Учебная практика, часов	72				72	-	-	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108					108	-	
	Всего:	286			20	72	108	*	

⁹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

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 в часах
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения		66
Раздел 1. Организация и планирование ремонтных работ оборудования подстанции		12
Тема 1.1 Организация и планирование ремонта электрооборудования	<p>Содержание</p> <p>1. Ремонтные работы. Системы планово-предупредительного ремонта. Виды и причины износа электрооборудования.</p> <p>2. Структура электроремонтного цеха и состав его оборудования. Организация рабочего места по ремонту электрооборудования. Технологический процесс ремонта электрооборудования в ремонтном цехе.</p> <p>3. Такелажные приспособления и механизмы. Подъемно-транспортное оборудование: назначение, классификация</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическая работа «Составление графика производства ремонтных работ»</p> <p>Практическая работа «Составление структурно-технологической схемы ремонтного цеха»</p> <p>Практическая работа «Составление такелажных схем»</p>	<p>6</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
Раздел 2. Ремонт и наладка устройств электроснабжения		28
Тема 2.1 Ремонт и наладка электрических машин	<p>Содержание</p> <p>1. Виды ремонта электрических машин: текущий, средний и капитальный ремонт. Формы организации ремонтов: централизованная, децентрализованная и смешанная. Ремонтный цикл.</p> <p>2. Изоляционно-обмоточные работы. Слесарно-механические работы. Комплектование и сборка. Послеремонтные испытания.</p> <p>3. Разборка электрических машин малой мощности. Разборка электрических машин большой мощности.</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическая работа «Составление технологической карты на текущий ремонт электрической машины»</p>	<p>12</p> <p>6</p> <p>2</p>

	Практическая работа «Составление технологической карты на капитальный ремонт асинхронного двигателя»	2
	Практическая работа «Определение неисправностей асинхронного электродвигателя»	2
Тема 2.2 Ремонт и наладка трансформаторов	Содержание	8
	1. Разборка и дефектировка трансформаторов. Основные неисправности и возможные причины их возникновения. Предремонтные мероприятия. Нормативные документы и дефектировочные карты. Основные операции и последовательность разборки и ремонта трансформаторов. Ремонт трансформаторов. Ремонт трансформаторов специального назначения. Ремонт измерительных трансформаторов, сухих трансформаторов, автотрансформаторов.	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическая работа «Составление дефектной ведомости на капитальный ремонт трансформаторов».	2
	Практическая работа «Составление технологической карты на ремонт трансформаторов тока и напряжения».	2
Тема 2.3 Ремонт и обслуживание распределительной и пускозащитной аппаратуры	Содержание	8
	1. Ремонт и обслуживание электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В. Осмотры электрооборудования	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическая работа «Составление технологической карты на ремонт электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В».	4
Раздел 3. Оценка затрат на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения		6
Тема 3.1 Технико-экономические расчёты по проведению планово-предупредительного ремонта	Содержание	
	1. Экономический механизм функционирования предприятия. Внешние и внутренние факторы организации производства. Экономические аспекты концентрации производства. Структура и организация производства на предприятии. Задачи и формы организации процесса производства. Организация обслуживания производства.	
	2. Ремонтное хозяйство предприятия. Значение и задачи ремонтной службы предприятия. Определение структуры ремонтного цикла. Система планово-предупредительного ремонта электрооборудования. Определение трудоёмкости ремонтов, осмотров и обслуживания электрооборудования.	
	3. Методы расчета численности ремонтного персонала. Фонд оплаты труда ремонтных рабочих. Затраты на обслуживание и ремонт электрооборудования Технико-экономические показатели электрооборудования цеха.	
Курсовой проект (обязательный) Тематика курсовых проектов		20
	1. Расчет технико-экономических показателей на выполнение работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования	
МДК.03.02 Аппаратура для		40

ремонта и наладки устройств электроснабжения		
Раздел 4. Диагностика и наладка устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей		40
Тема 4.1 Приспособления и механизмы для ремонта электрооборудования	Содержание	18
	1. Инструменты и приспособления: классификация, устройство, особенности применения. Измерительные инструменты. Сборочные и специальные инструменты. Станки, механизмы и операционные приспособления. Электроизмерительные приборы.	
	2. Комбинированные измерительные приборы. Приборы для измерения сопротивления. Измерительные клещи. Приборы для проверки устройств защитного отключения. Приборы для определения индикации токов утечки.	
	3. Общие сведения о датчиках. Датчики: контактные, потенциометрические, индукционные, емкостные, термоэлектрические. Тензодатчики, фотодатчики. Тахогенераторы. Электрические, гидравлические, пневматические исполнительные механизмы.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12
	Практическая работа «Изучение измерительных инструментов»	2
	Практическая работа «Изучение конструкции приспособлений»	2
	Практическая работа «Изучение различных датчиков»	2
Тема 4.2 Современные методы диагностики систем электроснабжения	Содержание	12
	1. Инфракрасные камеры. Термографы. Портативные термографические системы. Тепловизоры. Тепловизионные системы для ведения энергоаудита. Пирометры: портативные, стационарные, цифровые, инфракрасные. Выбор и применение пирометров. Термометры: портативные, переносные, инфракрасные. Измерители частичных разрядов. Кабельные локаторы. Измерители вибрации.	
	2. Методы диагностирования электрооборудования. Метод хроматографического контроля маслonaполненного оборудования. Метод контроля степени полимеризации изоляции. Метод контроля фурановых соединений в масле. Метод контроля диэлектрических характеристик изоляции. Метод вибродиагностики. Электрофизический метод контроля.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическая работа «Определение электрической прочности трансформаторного масла»	2
	Практическая работа «Хроматографический анализ трансформаторного масла»	2
	Практическая работа «Диагностирование электрических машин методом вибродиагностики»	2
	Практическая работа «Диагностика состояния кабельных линий»	2
Тема 4.3 Оценка технического состояния	Содержание	10
	Общие сведения о проверке электроизмерительных приборов	

устройств и приборов	Проверка работоспособности устройств и приборов, их оценка	
	Составление протокола и подготовка документации для передач устройств в ремонтные организации	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическая работа «Составление протокола для передачи устройств в ремонтные организации»	2
	Практическая работа «Изучение документации для передачи устройств в ремонтные организации»	2
Учебная практика Виды работ 1.....		*
Производственная практика Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> - участие в организации работ по ремонту электрооборудования; - изучение нормативно-технической и ремонтной документации; - изучение организационной и должностной документации энергообъекта; - выполнение обходов и осмотров электрооборудования; - участие в ремонтных работах силового оборудования (трансформаторов, электрических машин); - участие в испытаниях силовых трансформатора, трансформаторного масла; - участие в послеремонтных испытаниях силового оборудования; - проведение ревизии коммутационных аппаратов; - участие в организации и проведении ремонтных работ на энергообъекте; - оформление технологической документации; - выполнение основных операций по ремонту электрооборудования электрических подстанций и сетей; - проведение анализа качества электроэнергии и её учет на производстве; - анализ мероприятий по экономии электроэнергии на производственных объектах. 		*
Всего		286

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Ремонта и наладки устройств электроснабжения», оснащенный оборудованием: макеты воздушных линий, натурные образцы (изоляторы, провода, кабели, кабельные муфты; техническими средствами: персональный компьютер, проектор мультимедийный.

Лаборатории «Электрических подстанций», «Технического обслуживания электрических установок», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2. Примерной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2 Примерной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (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, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Акимов Н.А., Котеленец Н.Ф. "Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электротехнического оборудования", - М.: Академия, 2008.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://forca.ru/> Энергетика, оборудование, документация;
2. <http://www.minenergo.com/> Министертво энергетики Российской Федерации;
3. <http://mosenergo.ru> Официальный сайт Мосэнерго;
4. <http://eprussia.ru/lib/> Энергетика и промышленность России;
5. www.consultant.ru - Консультант Плюс

3.2.3. Дополнительные источники

1. Алексеева Б.А., Ф.Л. Когана, Л.Г. Мамиконянца. Объем и нормы испытаний электрооборудования/ Под общ. ред.- 6-е изд. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006
2. Кацман М.М., "Электрические машины приборных устройств и средств автоматизации". - М, Академия, 2006.
3. Лыкин А.В. "Электрические сети и системы" М., Логос, 2006
4. Правила по охране трудапри эксплуатации электроустановок. - М., ОМЕГА-Л, 2015
5. Можяева С.В. Экономика энергетического производства: Уч. пособие. 3 изд. доп. и пер. СПб: Изд. "Лань", 2003 - 208 с.
6. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного и бытового электрооборудования: практ. пособие для электромонтера /сост. Е.М. Костенко - М.: Гуд-во НЦ ЭНАС, 2006.
7. Правила безопасности при эксплуатации электроустановок. - М.: Бюро печати, 2007.
8. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2007.
9. Правила устройств электроустановок. - 7-е изд. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2002.

10. Справочник по наладке электрооборудования электростанций и подстанций. //Под редакцией Э.С. Мусаэляна - М.: Энергоатомиздат, 2007.

П.Шеховцев В.П. "Справочное пособие по электроснабжению и электрооборудованию" М., ФОРУМ - ИНФРА-М- 2006.

11. Экономика и управление в энергетике: Уч. пособие под ред. Н.Н. Кожевникова - М.: Изд. центра "Академия", 2003. - 384 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - точность выполнения профилактических работ; - правильное составление календарных графиков выполнения работ; - обоснование периодичности выполнения работ; - правильность определения объемов,сроков и продолжительности ремонтных работ; - быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений; - правильность оформления и заполнения ремонтной документации; - поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования - в соответствии с нормативно-технической документацией. 	<p>Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных работ; - защиты практических занятий;</p> <p>- контрольных работ по темам МДК.</p> <p>Промежуточная и итоговая аттестация в форме:</p> <p>- зачётов по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля;</p> <p>- защиты курсовой работы (проекта);</p> <p>- комплексного экзамена по междисциплинарным курсам;</p> <p>- экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю.</p> <p>Экспертная оценка оформленной документации (сверка с эталоном)</p>
ПК 3.2 Находить и устранять повреждения оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - правильность планирования профилактических работ; - грамотное составление план - графиков профилактических работ; - качественное заполнение нормативно- технической документации; - порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями; - правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования; - осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи. 	

<p>ПК 3.3 Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей. 	
<p>ПК 3.4 Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - точность и своевременность составления прогноза (анализа) материальных, финансовых и трудовых ресурсов для проведения ремонтных работ; - точность расчёта капитальных вложений в развитие производственной базы ремонта. 	
<p>ПК 3.5 Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность проведения проверки и анализа состояния устройств механизации при ремонте электрооборудования, измерительных приборов, диагностических устройств, комплексов и ручного слесарного инструмента. 	
<p>ПК 3.6 Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение технологической последовательности ремонта устройств и приборов для ремонта и наладки электрооборудования электроустановок и сетей; - оперативное составление перечня операций для проведения ремонта электрооборудования подстанций и сетей; - быстрота выполнения настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок. 	

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И
РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей» 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
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,
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
ОК 06	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффек-
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей
ПК 4.1	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.
ПК 4.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	- подготовке рабочих мест для безопасного производства работ; оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи;
---------------------------	--

уметь	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; - заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; - выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;
знать	<ul style="list-style-type: none"> - правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях; - перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **112**

Из них на освоение МДК.04.01 - 40 часов

На учебную практику - 36 часов

Производственную практику - 36 часов

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
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 4.1 ОК 01 - 9	Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	22	22	12		X	X	*	
ПК 4.2 ОК 01 - 9	Раздел 2. Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.	18	18	8	X	X	X	*	
	Учебная практика	36	36						
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36 (ввести число)						36 (повторить число)	
	Всего:	112	112	20	X	X	X	X	

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 в часах
1	2	3
МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей		40
Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях		22
Тема 1.1 Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок	Содержание	6
	1. Область применения правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	
	2. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети 3. Организация рабочего места	
Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях	Содержание	4
	1. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	
	2. Электрозачитные средства. 3. Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях	
Тема 1.3 Правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях	Содержание	2
	1. Обеспечение безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях. 2. Меры безопасности при производстве отдельных работ в электроустановках и электрических сетях	
	Тематика практических занятий по разделу 1	
	1. Подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ.	
	2. Заполнение бланка переключения	
	3. Расчет заземляющих устройств и грозозащиты	
	Тематика лабораторных работ по разделу 1	
	1. Действие защитного зануления	
2. Действие защитного заземления		
Учебная практика раздела 1 Виды работ 1		*
Производственная практика раздела 1 (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ 1		*

Раздел 2. Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей		18
Тема 2.1 Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках	Содержание	6
	1. Группы по электробезопасности электротехнического персонала и условия их присвоения. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска.	
	2. Организация работ в электроустановках по распоряжению	
	3. Организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации	
Тема 2.2 Ведение документации при выполнении работ	Содержание	12
	1. Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи	
	2. Правила оформления наряда-допуска для работы в электроустановках	
	Тематика практических занятий по разделу 2	8
	1. Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках	2
	2. Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках	6
Примерная тематика самостоятельной учебной работы		*
1. Подготовка доклада по темам раздела 2. Проработка материала конспекта		
Учебная практика раздела 2		*
Виды работ 1		
Производственная практика раздела № (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ 1		*
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1		*
Всего		112

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет охраны труда, оснащенный оборудованием:

- образцы средств индивидуальной защиты;
- плакаты;
- комплекты деталей, инструментов, приспособлений и моделей;

техническими средствами:

- DVD фильмы;
- проектор;
- экран;
- компьютерные обучающие программы.

- оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2 Примерной программы по специальности.

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. Печатные издания

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок [Текст] - М.: ОМЕГА-Л, 2016. - 140 с.
2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [Текст] - 15-е изд. перераб. и доп. - СПб.: Изд. Деан, 2010. - 352 с.
3. Правила устройства электроустановок. [Текст] - 7-е издание. - СПб.: Издательство ДЕАН, 2008. - 701 с.
4. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 240с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Правила и Нормы, Руководящие документы и материалы (РД)используемые на объектах электроэнергетики, при эксплуатации электроустановок и электрооборудования. ПУЭ, ПТЭЭ, ПТБ, правила эксплуатации электроустановок, нормы испытаний электрооборудования, нормы электроснабжения: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/>.

2. Типовые инструкции, инструкции по обслуживанию, эксплуатации, ремонту и испытаниям электрооборудования, электроустановок. Должностные инструкции персонала электроэнергетических и электротехнических предприятий:

портал
[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/>.

3.2.3. Дополнительные источники

1.Макаров, Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей [Текст]: учеб. / Е.Ф. Макаров. - М.: ИРПО; Изд. центр Академия, 2011. - 448 с.

2.Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий [Текст]: учебник / Ю.Д. Сибикин. -5-е изд., испр.- М.: Изд. центр «Академия», 2011.- 240 с.

3.Москаленко В. В. Справочник электромонтера [Текст] /В. В. Москаленко.- М.: Издательский центр Академия, 2010 - 187с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях Выполнение практических работ Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ и лабораторных занятий Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 4.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Выполнение практических работ Правильное заполнение нарядов-допусков	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы философии» является обязательной частью Общегуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Основы философии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста	- основные категории и понятия философии; - роль философии в жизни человека и общества; - основы философского учения о бытии; - сущность процесса познания; - основы научной, философской и религиозной картин мира; - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	44
в том числе:	
теоретическое обучение	42
лабораторные работы	-
практические занятия	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i> ⁷	*
Промежуточная аттестация	2

Во всех ячейках со звездочкой () следует указать объем часов.*

⁷ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Роль философии в жизни человека и общества. Основные этапы формирования философской картины мира	Содержание учебного материала Философская картина мира. Философия Древней Индии. Философия Древнего Китая. Этапы и периоды развития античной философии. Этапы развития средневековой философии. Философия эпохи Возрождения. Философия Нового времени. Философия эпохи Просвещения. Немецкая классическая философия. Основные направления современной философии. Русская философия XVIII в. Основные направления русской философии XIX в. Основные направления русской философии конца XIX - XX вв.	18	OK 01 OK 02 OK 05 OK 06
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 2. Философское осмысление природы и человека, сознания и познания	Содержание учебного материала Категории как фундаментальные понятия. Определение и структура бытия. Небытие. Формы существования бытия. Материя как субстанция. Проблемы сознания. Структура сознания. Понятие познания. Субъект и объект познания.	8	OK 01 - OK 06
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 3. Основные ценности человеческого бытия	Содержание учебного материала Основания ценностей: потребности, интересы и традиции. Классификация ценностей. Предмет философской антропологии. Человек как единство духа и тела. От индивида к личности. Фундаментальные характеристики человека. Смысл жизни.	8	OK 01 - OK 06
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 4. Философия и культура. Духовная и социальная жизнь человека	Содержание учебного материала Материальная и духовная культура. Эволюция научного знания. Структура религии. Мировые религии. Общество - народ - нация - государство. Общественное бытие и общественное сознание. Философия истории. История и причины возникновения современных глобальных проблем. Римский клуб. Глобальные проблемы и кризис духовности.	8	OK 01 - OK 06, OK 09
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		44	

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и

иных занятий, в том числе контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые проекты (работы) по дисциплине, приводится их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Основы философии», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, парты обучающихся (в соответствии с численностью учебной группы), учебники, раздаточный дидактический материал, наглядные пособия; техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедиапроектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Горелов А.А. Основы философии: учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 320 с.
2. Канке В.А., Основы философии: учебное пособие для студ. сред. спец. учеб. заведений. - М.: Университетская книга; Логос, 2013. - 286с.
3. Философия: учеб. / Ю.М. Хрусталёв. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 464 с.
4. Лысак И.В. Визуальная философия: учебное пособие/ Лысак И.В.— Саратов: Ай Пи Э Медиа, 2014 - 404 с.
5. Волкогонова, О.Д. Основы философии: учеб. /О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
6. Губин, В.Д. Основы философии : учеб. пособие/ В.Д. Губин.- М.: Форум: ИНФРА- М, 2017.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Философия: учебное пособие / Я.С. Яскевич, В.С. Степин, Б.Г. Юдин и др.; под ред. Я.С. Яскевич. - Минск: Высшая школа, 2012. - 476 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2089-7 [Электронный ресурс].

- URL: <http://biblioclub.ru/mdex.php?page=book&id=448203>

2. Философия: хрестоматия /. - М.: Директ-Медиа, 2013. - 539 с. - ISBN 978-5-4458

3197-6 [Электронный ресурс].

- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210458>

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

Приводится тематика дополнительных образовательных и информационных ресурсов, разработка которых желательная для освоения данной дисциплины.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты, обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные категории и понятия философии; - роль философии в жизни человека и общества; - основы философского учения о бытии; - сущность процесса познания; - основы научной, философской и религиозной картин мира; - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста 	<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.</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>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тестирование на знание терминологии по теме. • Контрольная работа. • Самостоятельная работа. • Защита реферата. • Семинар. • Выполнение проекта. • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). • Оценка выполнения практического задания (работы). • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «История» является обязательной частью Общегуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «История» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.; - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	44
в том числе:	
теоретическое обучение	42

лабораторные работы	-
практические занятия	8
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i> ⁸	*
Промежуточная аттестация	2

Во всех ячейках со звездочкой () следует указать объем часов.*

⁸ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные направления и процессы политического и экономического развития ведущих государств, ключевых регионов мира на рубеже XX - XXI веков	Содержание учебного материала Предмет и основное содержание дисциплины. Проблемы экономического, политического, общественного и культурного развития различных государств и регионов мира на рубеже XX - XXI веков. Понятие глобализации. Интеграционные процессы и создание политических и экономических союзов различных государств, международных органов и организаций. Ближний Восток - переплетение мировых цивилизаций и узловой пункт социально-экономических противоречий. Арабо-израильский конфликт. Модернизация стран Ближнего Востока в конце XX века. Интеграционные процессы в Латинской Америке. Экономическое положение России в конце XX - первом десятилетии XXI века. В том числе, практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся	16	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
Тема 2. Сущность и причины локальных, региональных и межгосударственных конфликтов на рубеже XX - XXI веков	Содержание учебного материала Сущность и типология международных конфликтов в условиях противоборства США и СССР. Мирное урегулирование ближневосточного конфликта. Война США в Ираке. Проблемы этнических меньшинств в странах Западной Европы. Причины этнических и межнациональных конфликтов на постсоветском пространстве. Чеченская война в России. Межнациональные конфликты в Грузии. В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	ОК 01 - 06
Тема 3. Назначение и основные направления деятельности международных организаций	Содержание учебного материала ООН: история возникновения. НАТО: история возникновения, участники. ЕС: направления деятельности. Возникновение СНГ: участники, принятие устава. Договор об образовании Евразийского экономического сообщества. Участие России и азиатских республик на постсоветском пространстве в создании ШОС. В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	ОК 01 - 06, ОК 09
Тема 4. Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных	Содержание учебного материала Понимание места человека в мире. Развитие гражданского общества и разнообразие общественных организаций. Развитие гражданского общества. Роль религии в современном обществе. Многообразие религий и единство человечества. Универсализация культуры.	6	ОК 03 ОК 05 ОК 06

	СМИ и массовая культура. Развитие национальных культур. Культурные традиции России.		
и государственных традиций	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
В том числе, практических занятий и лабораторных работ (примерная тематика):		8	
1. Работа с историческими документами и историческими картами СССР и РФ за 1989-1991 гг.: экономический, внешнеполитический, культурный геополитический анализ произошедших в этот период событий.			
2. Работа с историческими документами и историческими картами: внешняя политика России в условиях геополитических вызовов современного мира.			
3. «Круглый стол» по проблеме сохранения нравственных ценностей и убеждений в условиях современных условий			
4. Анализ политических и экономических карт России и сопредельных территорий за последнее десятилетие с точки зрения выяснения преемственности социально-экономического и политического курса с государственными традициями России.			
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		44	

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий, в том числе контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые проекты (работы) по дисциплине, приводится их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Гуманитарных дисциплин», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, парты обучающихся, техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедиапроектор, экран, учебных материалов по дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Артемов В.В., История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей: учебник для нач. и сред. проф. образования. В 2 ч. Ч. 2. - М.: «Академия», 2014.
2. Мунчаев Ш.М., История России: учебник / Ш.М. Мунчаев, В.М. Устинов. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Норма: ИНФРА-М, 2015.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/4/mc/discipline%2000/mi/4.07/p/page.html> ,свободный. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: федеральный образовательный портал. История [Электронный ресурс].
2. <http://www.hi-edu.ru/history.html> ,свободный. История России: учебное пособие для поступающих в вузы [Электронный ресурс]/Московский гос. университет печати; Институт открытого образования.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

Приводится тематика дополнительных образовательных и информационных ресурсов, разработка которых желательная для освоения данной дисциплины.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социальноэкономических, политических и культурных проблем. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.; - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. 	<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>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тестирование на знание терминологии по теме. • Контрольная работа. • Самостоятельная работа. • Защита реферата. • Семинар. • Выполнение проекта. • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). • Оценка выполнения практического задания (работы). • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общегуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 9 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.5 ПК 3.1 ПК 5.1 ПК 6.1	- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	168
в том числе:	
теоретическое обучение	-
лабораторные работы	-
практические занятия	166

курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i> ⁹	*
Промежуточная аттестация	2

⁹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Вводно-коррективный курс	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>	12	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 04</i> <i>OK 06</i> <i>OK 9</i>
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, работа с текстами по теме. Выполнение грамматических упражнений по темам: - существительные: число существительных, притяжательный падеж; - местоимения; - предлоги; - прилагательные и наречия: степени сравнения; - числительные; - предлоги места, направления, времени; - временные формы глаголов группы Simple (Indefinite), Continuous (Progressive), Perfect Контрольная работа № 1: тестирование по теме «Вводно - коррективный курс» (1 час)		
Тема 2. Я и мое окружение	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>	8	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 04</i> <i>OK 06</i> <i>OK 9</i>
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - моя семья; - мой дом; - мой рабочий день; - моя будущая профессия, карьера. Выполнение грамматических упражнений по темам:		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	

	- система временных форм английского глагола Разработка проекта-презентации «Мой колледж»		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 3. Мое хобби	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>	4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 06 OK 9
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - свободное время; - хобби в разных странах. Выполнение грамматических упражнений по темам: - система временных форм английского глагола, соответствие английских временных форм временным формам русского глагола		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4. Россия - моя Родина	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>	8	OK 01 OK 02 OK 04 OK 06 OK 9
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - Российская Федерация; - государственное устройство РФ; - история России; - Москва - столица России. Выполнение грамматических упражнений по темам: - инфинитив - словообразование Написание эссе «Моя Родина - Россия»		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5. Англоязычные страны	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>	28	OK 01 OK 02 OK 04 OK 06 OK 9
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме:		

	<p>- Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии; - США; - Канада, Австралия, Новая Зеландия - образование в США и Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии. Выполнение грамматических упражнений по темам: - причастие I, причастие II, герундий, сложное дополнение Разработка проекта-презентации «Система профессионального образования в России и Великобритании»</p>		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 6. Наука и техника	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>	8	OK 01 OK 02 OK 04 OK 9
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	<p>Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - современная наука и технологии; - компьютеры и их функции. Выполнение грамматических упражнений по темам: - сложное подлежащее</p>		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 7. Различные виды искусств	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>	8	OK 01 OK 02 OK 04 OK 06 OK 9
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	<p>Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - театр; - музыка; - живопись; - киноискусство. Выполнение грамматических упражнений по темам: - сослагательное наклонение, условные придаточные предложения Контрольная работа № 2: комплексные задания (1 час)</p>		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 8.	Содержание учебного материала	28	OK 01

Природа электричества и виды электрических цепей	<i>Не предусмотрено</i>		<i>OK 02</i>
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		<i>OK 04</i>
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - последовательное и параллельное соединение цепи; - электрический ток; - сопротивление; - напряжение; - проводники и изоляторы. Выполнение грамматических упражнений по темам: - сложносочиненные предложения; - сложноподчиненные предложения; - безличные предложения		<i>OK 06</i> <i>OK 9</i> <i>ПК 1.2</i> <i>ПК 2.5</i> <i>ПК 3.1</i> <i>ПК 6.1</i>
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 9. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	Содержание учебного материала	62	<i>OK 01</i>
	<i>Не предусмотрено</i>		<i>OK 02</i>
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		<i>OK 04</i>
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - электрические провода и кабели; - пускорегулирующие устройства; - электросиловые устройства; - автоматические системы управления устройствами электроснабжения; - виды электрических станций; - трансформаторы; - реле; - эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи; - безопасность электрической системы; - электрические приводы. Выполнение грамматических упражнений по темам: - страдательный залог; - модальные глаголы и их эквиваленты Контрольная работа № 3: комплексные задания (1 час)		<i>OK 06</i> <i>OK 9</i> <i>ПК 1.2</i> <i>ПК 2.2</i> <i>ПК 2.5</i> <i>ПК 3.1</i> <i>ПК 5.1</i> <i>ПК 6.1</i>

Самостоятельная работа обучающихся	*	
Промежуточная аттестация	2	
	Всего: 168	

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий, в том числе контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые проекты (работы) по дисциплине, приводится их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: лекционные места для студентов, стол для преподавателя, учебная доска, техническими средствами обучения: компьютер

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. Английский язык (СПО) - М.: Академия, 2013. - 336 с.
2. Голицынский Ю.Б. Грамматика: Сборник упражнений. - Санкт-Петербург: Каро, 2017. - 576 с.
3. Карпова, Т.А. English for Colleges / Английский для колледжей - М.: КНОРУС, 2016. - 281 с.
4. Луговая А.Л. Пособие по английскому языку для энергетических специальностей. Учебное пособие. - М.: Высшая школа, 2009. - 150 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.english-to-go.com (онлайн-уроки по английскому языку для преподавателей и студентов);
2. <http://www.translate.ru/> (электронные словари);
3. <http://www.alleng.ru/d/engl/engl133.htm> (образовательные ресурсы - справочники, самоучители, учебники по английскому языку);

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

Приводится тематика дополнительных образовательных и информационных ресурсов, разработка которых желательная для освоения данной дисциплины.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности 	<p>«Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - 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» - 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» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки •</p> <ul style="list-style-type: none"> Тестирование на знание терминологии по теме • Контрольная работа • Самостоятельная работа • Защита реферата • Выполнение проекта • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания (работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Решение ситуационной задачи

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла (ОГСЭ) примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Физическая культура» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

- основы здорового образа жизни.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 08	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	168
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические работы	162
<i>Самостоятельная работа¹⁰</i>	*
Промежуточная аттестация	2

¹⁰ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы физической культуры		6	ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 08
Тема 1.1 Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Физические способности человека и их развитие</p> <p>2. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств</p> <p>3. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Спорт в физическом воспитании обучающихся. Массовый спорт, высшие достижения, оздоровительные системы физических упражнений. Профилактические, реабилитационные и восстановительные мероприятия в процессе занятий физическими упражнениями</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	-	
Раздел 2. Легкая атлетика		38	ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 08
Тема 2.1 Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта</p> <p>2. Техника прыжка в длину с места</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Техника безопасности на занятия Л/а. Техника беговых упражнений</p> <p>Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования</p> <p>Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив</p> <p>Совершенствование техники бега на дистанции 300 м., контрольный норматив</p> <p>Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив</p> <p>Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив</p> <p>Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		
Тема 2.2 Бег на длинные дистанции	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Техника бега по дистанции</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования</p>		

	<p>Разучивание комплексов специальных упражнений Техника бега по дистанции (беговой цикл) Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг) Техника бега на дистанции 2000 м, контрольный норматив Техника бега на дистанции 3000 м, без учета времени Техника бега на дистанции 5000 м, без учета времени</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		
<p>Тема 2.3 Бег на средние дистанции. Прыжок в длину с разбега. Метание снарядов</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Техника бега на средние дистанции.</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Выполнение контрольного норматива: бег 100метров на время. Выполнение К.Н.: 500 метров - девушки, 1000 метров - юноши Выполнение контрольного норматива: прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги» Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов Техника прыжка «в шаг» с укороченного разбега Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега, контрольный норматив Техника метания гранаты Техника метания гранаты, контрольный норматив</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		
Раздел 3. Баскетбол		38	<p>ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 08</p>
<p>Тема 3.1 Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		
<p>Тема 3.2 Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение - 2 шага - бросок</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Техника ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо - «ведение - 2 шага - бросок».</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		
<p>Тема 3.3 Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу 2. Техника выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста 3. Применение правил игры в баскетбол в учебной игре</p>		

<p>колоне и кругу, правила баскетбола</p>	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста Самостоятельная работа обучающихся</p>		
<p>Тема 3.4 Совершенствование техники владения баскетбольным мячом</p>	<p>Содержание учебного материала 1. Техника владения баскетбольным мячом В том числе, практических занятий и лабораторных работ Выполнение контрольных нормативов: «ведение - 2 шага - бросок», бросок мяча с места под кольцо Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре Самостоятельная работа обучающихся</p>		
<p>Раздел 4. Волейбол</p>		<p>36</p>	<p>ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 08</p>
<p>Тема 4.1 Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками</p>	<p>Содержание учебного материала 1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками В том числе, практических занятий и лабораторных работ Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке: Поддача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча. Передача мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков Самостоятельная работа обучающихся</p>		
<p>Тема 4.2 Техника нижней поддачи и приёма после неё</p>	<p>Содержание учебного материала 1. Техника нижней подачи и приёма после неё В том числе, практических занятий и лабораторных работ Отработка техники нижней подачи и приёма после неё Самостоятельная работа обучающихся</p>		
<p>Тема 4.3 Техника прямого нападающего удара</p>	<p>Содержание учебного материала 1. Техника прямого нападающего удара В том числе, практических занятий и лабораторных работ Отработка техники прямого нападающего удара Самостоятельная работа обучающихся</p>		
<p>Тема 4.4 Совершенствование техники владения волейбольным</p>	<p>Содержание учебного материала 1. Техника прямого нападающего удара В том числе, практических занятий и лабораторных работ Прием контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху. Прием контрольных</p>		

мячом	нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке Учебная игра с применением изученных положений. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе		
Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 5. Легкоатлетическая гимнастика		10	ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 08
Тема 5.1 Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах	Содержание учебного материала 1. Техника коррекции фигуры		
В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
Выполнение упражнений для развития различных групп мышц Круговая тренировка на 5 - 6 станций			
Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 6. Лыжная подготовка		38	ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 08
Тема 6.1 Лыжная подготовка	Содержание учебного материала Лыжная подготовка (В случае отсутствия снега может быть заменена кроссовой подготовкой. В случае отсутствия условий может быть заменена конькобежной подготовкой, обучением катанию на коньках).		
В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
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). Катание на коньках. 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. Бег по стадиону. Бег по пересечённой местности до 5 км.			
Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		168	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: универсальный спортивный зал, тренажёрный зал, оборудованных раздевалок с душевыми кабинами.

Спортивное оборудование:

баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, ворота, корзины, сетки, стойки, антенны; сетки для игры в бадминтон, ракетки для игры в бадминтон,

оборудование для силовых упражнений (например: гантели, утяжелители, резина, штанги с комплектом различных отягощений, бодибары);

оборудование для занятий аэробикой (например, степ-платформы, скакалки, гимнастические коврики, фитболы).

гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса;

оборудование, необходимое для реализации части по профессионально-прикладной физической подготовке.

Для занятий лыжным спортом:

лыжные базы с лыжехранилищами, теплые раздевалки;

лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази и т.п.).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Спортивные игры. Совершенствование спортивного мастерства: Учебник. Под редакцию Ю.Д. Железняк, М.Ю. Портнова. - М: Академия, 2012.	Под
2. Гришина Ю.И. Общая физическая подготовка. Знать и уметь: Учебник. Пособие. - Ростов н/Д: Феникс, 2012.	
3. Физическая культура: Учебник. - М.: Академия, 2012.	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
умения: • Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	«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.	Примеры форм и методов контроля и оценки • Наблюдение за выполнением практических заданий. • Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы. • Определение уровня физической подготовленности. • Личные достижения обучающихся.
знания: • Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного	

<p>• Основы здорового образа жизни</p>	<p>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>	
--	---	--

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Психология общения» является обязательной частью общегуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Психология общения» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - 06	<ul style="list-style-type: none">- 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;- оценивать результат и последствия своих действий самостоятельно или с помощью;- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;- применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;- описывать значимость своей специальности	<ul style="list-style-type: none">- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;- 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;- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	44
в том числе:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	-
практические занятия	16
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа ¹¹</i>	*
Промежуточная аттестация	2

¹¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема №1 Психологические аспекты общения	Содержание учебного материала	10	ОК 01 - 06
	Структура и средства общения. Стороны общения: перцептивная, коммуникативная, интерактивная. Стили общения. Вербальная коммуникация. Слушание в деловой коммуникации. Навыки передачи информации с помощью речи. Невербальные средства общения. Мимические коды эмоциональных состояний. Распознавание эмоций и интерпретация жестов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Распознавание эмоций и интерпретация жестов. Психологический практикум «Общительный ли вы человек (батарея тестов)». Выделение качеств, важных для успешного общения. Составление психологического портрета приятного собеседника (малые группы). Тестирование уровня развития коммуникативных качеств.		
Тема №2 Деловое общение в деятельности персонала	Содержание учебного материала	8	ОК 01 - 06
	Деловая беседа как форма деловой коммуникации. Приемы ведения деловой беседы. Искусство задавать вопросы. Манипуляции в общении		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Барьеры, возникающие в общении и способы их преодоления. Ролевая игра «Беседа начальников отделов по планированию работ технического обслуживания и ремонта электрооборудования». Виды влияния в процессе общения		
Тема №3 Деловой этикет в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	8	ОК 01 - 06
	Общие понятия деловой этики и делового этикета. Субординация в деловых отношениях. Культура речи делового человека. Имидж делового человека. Визитные карточки в деловой жизни. Требования к внешнему виду и деловой одежде. Этикет проведения телефонных переговоров.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Роль делового разговора. Значение делового этикета в моей будущей профессии.		

	«Мастер имиджа» (игра-конкурс). Упражнения с элементами тренинга по выработке навыков делового этикета.		
Тема №4 Психологические особенности личности	Содержание учебного материала	6	ОК 01 - 06
	Индивидуально-психологические особенности личности. Структура личности. Понятие темперамента. Индивидуально-психологические особенности личности. Характер и его природа. Понятие о способностях.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Исследование личности на основании тестов темперамента и характера		
Тема №5 Конфликты и конфликтные ситуации	Содержание учебного материала	10	ОК 01 - 06
	Классификация конфликтов. Причины и последствия конфликтов. Трудовые конфликты. Способы разрешения конфликтов. Спор, дискуссия, полемика. Происхождение и психологические особенности. Стрессы и стрессовые ситуации		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Проведение психологического тестирования по теме: «Тактика поведения в конфликте». Анализ поведения в конфликтной ситуации (решение психологических задач). Приемы убеждения и воздействия на участников спора		
Самостоятельная работа обучающихся		*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		44	

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий, в том числе контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые проекты (работы) по дисциплине, приводится их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Психологии общения», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, рабочая доска, плакаты, комплект учебно-методической документации, таблицы, раздаточный материал, технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Жарова М.Н. Психология общения - М.: ОИЦ «Академия», 2014.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

Приводится тематика дополнительных образовательных и информационных ресурсов, разработка которых желательная для освоения данной дисциплины.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Уметь: - 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; - оценивать результат и последствия своих действий самостоятельно или с помощью; - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять современную	«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	Примеры форм и методов контроля и оценки • Тестирование на знание терминологии по теме; • Самостоятельная работа. • Защита реферата.. • Семинар • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. • Решение ситуационной задачи..

<p>научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>- организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - описывать значимость своей специальности</p>	<p>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>Знать:</p> <p>- актуальный профессиональный и социальный 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> <p>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.</p>		

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - 05 ОК 09 ОК 9 ПК 1.1 ПК 2.5 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6	- Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений. - Пользоваться понятиями теории комплексных чисел. - Применять методы дифференциального и интегрального исчисления. - Использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач. - Раскладывать функций в тригонометрический ряд Фурье. - Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	- Основы линейной алгебры и аналитической геометрии. - Основы теории комплексных чисел. - Основы дифференциального и интегрального исчисления. - Основы теории числовых рядов. - Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. - Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	108
в том числе:	
теоретическое обучение	72
практические занятия	34
контрольная работа	-
Самостоятельная работа ¹⁵	*
Промежуточная аттестация	2

¹⁵ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы линейной алгебры		22	ОК 01 - 05,
Тема 1.1	Содержание учебного материала	10	ОК 09, ОК 9,
Матрицы.	Матрицы, основные понятия. Виды матриц. Линейные операции над матрицами.		ПК 1.1,
Определитель квадратной матрицы	Определители 2-го и 3-го порядка. Свойства определителей. Вычисление определителей		ПК 2.5,
	В том числе, практических занятий	4	ПК 3.4,
	Линейные операции над матрицами.		ПК 3.5, ПК 3.6
	Вычисление определителей второго и третьего порядка		
Тема 1.2	Содержание учебного материала	12	
Системы линейных алгебраических уравнений	Основные понятия системы линейных уравнений. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Основная матрица и расширенная матрица системы. Матричная запись системы линейных уравнений. Совместная и несовместная системы уравнений.		
	Метод последовательного исключения неизвестных (метод Гаусса). Метод Крамера.		
	Системы линейных уравнений в курсе "Электротехника".		
	В том числе, практических занятий	4	
	Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера и методом Гаусса.		
	Системы линейных уравнений в курсе "Электротехника"		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 2. Основы теории комплексных чисел		18	ОК 01 - 05,
Тема 2.1	Содержание учебного материала		ОК 09, ОК 9,
Комплексные числа	Определение комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа.		ПК 1.1,
	Действия над комплексными числами в алгебраической форме.		ПК 2.5,
	Тригонометрическая форма записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую.		ПК 3.4,
	Показательная форма записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую.		ПК 3.5, ПК 3.6
	Применение комплексных чисел при расчете физических величин: расчёт различных характеристик электрических цепей переменного тока		
	В том числе, практических занятий	6	

	Изображение комплексных чисел на плоскости. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.		
	Перевод комплексных чисел из одной формы записи в другую. Действия над комплексными числами в различных формах записи.		
	Комплексные числа в курсе электротехники. Решение квадратных уравнений с действительными коэффициентами и отрицательным дискриминантом		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 3. Основы аналитической геометрии		12	ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Тема 3.1	Содержание учебного материала	4	
Аналитическая геометрия на плоскости	Определение вектора. Операции над векторами, их свойства.		
	Прямая на плоскости. Уравнения прямой на плоскости.		
	Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола.		
	В том числе, практических занятий		
	Векторы и прямая на плоскости.	*	
	Кривые второго порядка		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Основы математического анализа		36	ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 9
Тема 4.1	Содержание учебного материала	10	
Теория пределов функций и непрерывность функции	Предел функции в точке. Свойства предела. Замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей.		
	Непрерывные функции и их свойства. Односторонние пределы. Точки разрыва, их классификация		
	В том числе, практических занятий		
	Вычисление пределов функции в точке и на бесконечности.	4	
	Исследование функции на непрерывность. Определение точек разрыва функции и характера их разрыва		
Тема 4.2	Содержание учебного материала	12	ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Дифференциальные исчисления функции одной действительной переменной	Определение производной, её геометрический и физический смысл. Правила дифференцирования.		
	Производная сложной функции. Производные высших порядков.		
	Применение производной к нахождению экстремумов функции. Выпуклость, вогнутость графика функции, точки перегиба. Полное исследование функций и построение графиков.		
	Приложение производной к решению прикладных задач и задач профессиональной направленности		
	В том числе, практических занятий		
	Дифференцирование функций.	4	
	Решение прикладных задач с помощью производной		
Тема 4.3	Содержание учебного материала	14	ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 9, ПК 1.1,
Интегральное исчисление функции	Неопределенный интеграл и его свойства. Основные табличные интегралы. Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, введение новой переменной - метод		

одной действительной переменной	подстановки, интегрирование по частям).		ПК 2.5, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	Определенный интеграл и его геометрический смысл. Основная формула интегрального исчисления - формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства и методы вычисления определенного интеграла.		
	Вычисление геометрических, механических и электротехнических величин с помощью определенного интеграла		
	В том числе, практических занятий	4	
	Методы вычисления определенного интеграла.		
	Решение прикладных задач с помощью интеграла		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 5. Элементы теории рядов и гармонического анализа		16	ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Тема 5.1. Основы теории числовых рядов	Содержание учебного материала		
	Определение числового ряда. Свойства рядов. Сходимость числовых рядов.		
	Признаки сходимости знакоположительных рядов: признак сравнения, признаки Коши и Даламбера.		
	Функциональные и степенные ряды, область сходимости степенного ряда. Ряд Тейлора и Маклорена.		
	Ряд Фурье.		
	Простые и сложные гармоники. Сложение графиков гармонических колебаний		
	В том числе, практических занятий	4	
	Исследование сходимости числовых рядов.		
Раскладывая функций в тригонометрический ряд Фурье			
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

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

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационные плакаты, содержащие основные математические формулы, соотношения, законы, графики основных элементарных функций;
- наборы таблиц по темам; техническими средствами обучения;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания

1. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности. Учебное пособие - М.: ОИЦ «Академия», 2014. - 208 с.
2. Григорьев В.П., Иволгина С.В. Математика. Учебник. - 11-е изд., под ред. В.А.Гусева.- ОИЦ «Академия», 2015. - 416 с.
3. Пехлецкий И.Д. Математика. Учебник.- М.: ОИЦ «Академия», 2016. - 320 с.
4. Луканин А.Г. Математика. Учебник для учащихся учреждений СПО, под ред. О.С.Шевченко. - ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2016. -320с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://window.edu.ru/window/catalog> Каталог Российского общеобразовательного портала
2. <http://www.math.ru> Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
3. <http://www.bymath.net> Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа
4. <http://www.math.ru> Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики
5. <http://www.exponenta.ru> Образовательный математический сайт Exponenta.ru

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

Приводится тематика дополнительных образовательных и информационных ресурсов, разработка которых желательная для освоения данной дисциплины.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИКА»**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы линейной алгебры и аналитической геометрии. - Основы теории комплексных чисел. - Основы дифференциального и интегрального исчисления. - Основы теории числовых рядов. - Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. - Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. 	<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.</p>	<p>Наблюдение за работой обучающихся при решении прикладных задач профессионально ориентированного содержания.</p> <p>Беседы по содержанию мини-проектов и защиты их компьютерных презентаций.</p> <p>Тестовый контроль.</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</p> <p>Анализ решения и оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ, включая графические работы, проекты, исследования по видам профессиональной деятельности.</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений. - Пользоваться понятиями теории комплексных чисел. - Применять методы дифференциального и интегрального исчисления. - Использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач. - Раскладывать функции в тригонометрический ряд Фурье. - Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. 	<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>	

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - 07, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 4.1

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
---------------	--------	--------

<p>ОК 01 - 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 4.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном. 	<ul style="list-style-type: none"> - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; - основные источники и масштабы образования отходов производства; - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, - методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды
---	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	-
практические занятия	10
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i> ¹³	*
Промежуточная аттестация	2

¹³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа студента	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности		26	ОК 01 - 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 4.1
Тема 1.1 Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Причины возникновения экологических аварий и катастроф. Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ. Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Составление аналитической таблицы «Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду». Классификация источников по видам производств</p>	6	
Тема 1.2 Выбор методов и технологий предупреждения экологических аварий и катастроф	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов. Способы предотвращения и улавливания выбросов. Методы очистки промышленных сточных вод. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Определение методов очистки сточных вод для конкретного объекта, участка по ремонту и наладке устройств электроснабжения</p>	6	
Тема 1.3 Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Определение экологической пригодности выпускаемой продукции. Основные источники и масштабы образования отходов производства. Принципы и методы мониторинга окружающей среды. Принципы и методы экологического контроля и экологического регулирования.</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	6	
		4	

	Анализ экологической пригодности выпускаемой продукции. Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном участке. Разработка методов мониторинга окружающей среды для объекта электроснабжения		
Раздел 2. Правовые основы природопользования		8	ОК 01 - 07 ПК 2.2 ПК 2.3
Тема 2.1 Правила и нормы природопользования и экологической безопасности	Содержание учебного материала Правила и нормы природопользования и экологической безопасности. Принципы и методы рационального природопользования В том числе, практических занятий и лабораторных работ Анализ основных источников и масштабов образования отходов на энергетическом предприятии	4 2	ПК 2.4 ПК 4.1
Тема 2.2 Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	Содержание учебного материала Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2 -	
Самостоятельная работа обучающихся		*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Экологических основ природопользования», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, рабочая доска, комплект учебно-методической документации, раздаточный материал, технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.3.1. Печатные издания

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования [Текст]: Учебное пособие для СПО. Доп. Министерством образования РФ./ В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. - 3-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2016. - 208 с. (Среднее профессиональное образование).
2. Колесников С.И. Экологические основы природопользования [Текст]: Учеб. пособие для СПО. Доп. Министерством образования РФ./ С.И. Колесников. - М.: «МарТ», 2014. - 336 с. (Среднее профессиональное образование).

3.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.ecologysite.ru (Каталог экологических сайтов).
2. www.ecoculture.ru (Сайт экологического просвещения).
3. www.ecocommunity.ru (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

3.3.3. Дополнительные источники (при необходимости)

Приводится тематика дополнительных образовательных и информационных ресурсов, разработка которых желательная для освоения данной дисциплины.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Уметь: - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном.	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» -	Примеры форм и методов контроля и оценки • Тестирование на знание терминологии по теме; • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.

<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; — задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; — основные источники и масштабы образования отходов производства; — основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, — методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; — правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; — принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; — принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды 	<p>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>	<ul style="list-style-type: none"> • Решение ситуационной задачи....
---	---	---

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью Общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 9 и ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
---------------	--------	--------

<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2</p>	<p>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p>	<p>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>- классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>- технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</p>
---	--	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	98
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	92
контрольная работа	*
Самостоятельная работа	*
Промежуточная аттестация	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1	ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ	18	ОК 01
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала Основные сведения по оформлению чертежей В том числе, практических занятий и лабораторных работ Форматы чертежей по ГОСТ - основные и дополнительные. Масштабы. Линии. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.		ОК 02
Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i> В том числе, практических занятий и лабораторных работ Чертежный шрифт ГОСТ 2.304-81 Тип Б. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр по ГОСТ 2.304. Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104		ОК 04
Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i> В том числе, практических занятий и лабораторных работ Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ 2.307. Упрощения в нанесении размеров		ОК 05
Тема 1.4 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i> В том числе, практических занятий и лабораторных работ Деление окружности на равные части. Построение сопряжений. Лекальные кривые. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ. Самостоятельная работа обучающихся	*	ОК 09
РАЗДЕЛ 2	ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ	30	ОК 01
Тема 2.1 Проецирование точки. Комплексный чертеж точки	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i> В том числе, практических занятий и лабораторных работ Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства.		ОК 02
			ОК 04
			ОК 05
			ОК 09
			ОК 9

	Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекции точки на комплексных чертежах. Понятия о координатах точки		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Относительное положение двух прямых. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения		
Тема 2.3 Проецирование плоскости	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Пересечение плоскостей		
Тема 2.4 Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции моделей с натуры Проекция по аксонометрии Построение 3-ей проекции деталей по 2-м данным		
Тема 2.5 Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций с подработанным анализом проекций элементов геометрических тел. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям		
Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхности усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды, конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях		
Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Построение комплексного чертежа пересекающихся многогранников.		

	Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось		
Тема 2.8 Техническое рисование и элементы технического конструирования	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выбор положения модели для наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Штриховка фигур сечения. Теневая штриховка		
Тема 2.9 Проекция моделей	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выбор положения модели для более надежного ее изображения. Выполнение третьей проекции по двум заданным. Аксонметрические проекции модели с вырезом четверти		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
РАЗДЕЛ 3	МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ	20	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
Тема 3.1 Основные положения. Изображения-виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		
	Машиностроительский чертёж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь сборочная единица, комплекс, комплект). Литера присваиваемая конструкторским документами.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Расположение видов по ГОСТ 2.305. Обозначение дополнительных, местных и основных, расположенных вне проекционной связи, на чертеже. Выносные элементы и изображение их на чертеже.		
	Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах.		
Тема 3.2 Резьба. Резьбовые изделия	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Винтовые линии на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей		

<p>Тема 3.3 Эскизы деталей и рабочих чертеж</p>	<p>Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i></p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Форма деталей и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Понятие о конструктивных и технологических базах.</p> <p>Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертеже материала. Назначение эскизов и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам.</p> <p>Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновка чертежа</p>		
<p>Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения</p>	<p>Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i></p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Различные виды разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения.</p> <p>Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315 -69. Сборочные чертежи неразъемных соединений</p>		
<p>Тема 3.5 Зубчатые передачи</p>	<p>Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i></p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Основные виды передачи. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТ. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма</p>		
<p>Тема 3.7 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей</p>	<p>Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i></p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа.</p> <p>Выполнение эскизов детали разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделий и его составных частей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах, штриховка на разрезах и сечениях.</p> <p>Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.).</p> <p>Упрощения, применимые в сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.</p> <p>Назначение спецификации. Порядок ее заполнения. Основная надпись на текстовых документах.</p> <p>Нанесение номеров позиции на сборочный чертеж</p>		

Тема 3.8 Чтение и детализирование сборочных чертежей	Содержание учебного материала		
	<i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
РАЗДЕЛ 4	ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ	18	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
Тема 4.1 Правила выполнения схем	Содержание учебного материала		
	<i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Основные положения государственных стандартов по изображению и оформлению схем. Схемы. Виды и типы. Условно-графическое обозначение элементов. Условно-графические обозначения в электрических схемах Построение принципиальной электрической схемы. Перечень элементов к электрической схеме. Элементы строительного черчения		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
РАЗДЕЛ 5	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МАШИННОЙ ГРАФИКЕ	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
Тема 5.1 Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	Содержание учебного материала		
	<i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. Графические редакторы «Компас-график» Графический редактор «AutoCAD» Графический редактор «Office Visio». Порядок и последовательность работ в графических редакторах «Компас-график», «AutoCAD» и «Office Visio»		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		98	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информатики и информационных технологий», «Инженерной графики», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, оборудованные компьютером с лицензионным программным обеспечением; плакаты; объемные модели; детали и узлы в металле; макеты; стенды, техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; программные средства обеспечения: программа КОМПАС 3D, программа AutoCAD.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: учебник / С. К. Боголюбов. - Стереотип. изд. - М.: Альянс, 2016.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения (Текст) / С.К. Боголюбов - М.: Высшая школа. - 2015. - 386 с.
3. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учебное пособие/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. - 7-е изд. Стер.- М.: Академия, 2014. - 192 с.
4. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие для студентов средних профессиональных учреждений / Н.А. Березина. - М.: Альфа-М, 2013 с.
5. Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 2 - 2-е изд. испр. / И.А. Исаев. - М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. - 328 с.
6. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учебное пособие для студентов средних профессиональных учреждений/ Б.Г. Миронов, Е.С. Панфилова.- 4-е изд., испр. - М.: Академия, 2014. - 128 с.
7. Чекмарев А.А. Справочник по черчению: учебное пособие/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 336 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Пуйческу Ф.И. и др. «Инженерная графика», www.academia-moscow.ru
2. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Е.А. «Основы черчения», www.academia-moscow.ru
3. Сорокин, Н. П. Инженерная графика [Электронный ресурс] / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова. - Электронные данные - СПб: Лань, 2016. - 392 с. - Режим доступа: <http://e4anbook.com/book/74681>. - Загл. с экрана.
4. Электронный ресурс «Инженерная графика». - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
5. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». - Режим доступа: <http://propro.ru>
6. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://e4anbook.com/books/>

3.2.3. Дополнительные источники

ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.

ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.109-73. Общие требования у чертежам.

ГОСТ 2.302-68. Масштабы.

ГОСТ 3.304-81. Шрифты чертежей.

ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров и предельных отклонений.

ГОСТ 2.755-87. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения.

ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи.

ГОСТ 2.106-96. Тестовые документы.

ГОСТ 2.301-68. Форматы.

ГОСТ 2.303-68. Линии.

ГОСТ 2.305-2008. Изображения - виды, разрезы, сечения.

ГОСТ 2.701-2008. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

ГОСТ 2.722-68*. Обозначения условные графические в схемах. Машины электрические.

ГОСТ 2.747-68*. Обозначения условные графические в схемах. Размеры условных графических обозначений.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: - выполнять графические изображения оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементы, узлов в ручной и машинной графике; - оформлять техническую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативнотехнической документацией; - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. Знать: - законы, методы и приемы проекционного черчения; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической	Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - 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	Наблюдение и оценка: - хода выполнения графических работ в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графических редакторах «Компас-график», «AutoCAD» и «Office Visio». - хода выполнения оформления работ технической и конструкторской документации. Оценка результатов тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; - типы и назначения спецификаций, правила их чтения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации. 	<p>выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - 9, ПК 1.2; ПК 2.2; ПК 2,5; ПК 3.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 9 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.5 ПК 3.5	<ul style="list-style-type: none">- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;- собирать электрические схемы;- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	<ul style="list-style-type: none">- классификация электронных приборов, их устройство и область применения;- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;- основные законы электротехники;- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;- параметры электрических схем и единицы их измерения;- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;- способы получения, передачи и использования электрической энергии;- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	120
в том числе:	
теоретическое обучение	66
лабораторные работы	32
практические занятия	18
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	2
<i>Самостоятельная работа</i> ¹⁴	*
Промежуточная аттестация	2

¹⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала: Структура учебной дисциплины. Электрическая энергия, ее свойства и применение. Производство и распределение электрической энергии	2	ОК 01 - 9
Раздел 1 Электрическое поле		4	
Тема 1.1 Однородное электрическое поле	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 - 9; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Электрическое поле и его характеристики. Работа сил электрического поля. Вещества в электрическом поле.		
	2. Электрическая емкость. Конденсатор. Способы соединения конденсаторов. Расчет электростатической цепи		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа Расчет электростатической цепи		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 2 Электрические цепи постоянного тока		20	
Тема 2.1 Законы электрических цепей постоянного тока	Содержание учебного материала:	10	ОК 01 - 9; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Электрический ток. Структура электрической цепи. Схемы электрических цепей. Законы Ома для цепи постоянного тока.		
	2. Работа и мощность тока. КПД источника тока.		
	3. Способы соединения резисторов. Соединение резисторов звездой и треугольником.		
	4. Электрическая цепь с несколькими источниками ЭДС. Законы Кирхгофа.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа Вводная лабораторная работа	2	
Лабораторная работа Взаимное преобразование треугольника и звезды	2		
	Лабораторная работа Применение законов Кирхгофа к разветвленной электрической цепи	2	
Тема 2.2 Расчет электрических цепей постоянного тока	Содержание учебного материала:	10	ОК 01 - 9; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Расчет электрической цепи с одним источником ЭДС. Метод свертывания. Расчет электрической цепи методом свертывания.		
	2. Метод наложения. Расчет разветвленной электрической цепи методом наложения.		

	3. Метод узловых и контурных уравнений. Расчет разветвленной электрической цепи методом узловых и контурных уравнений.		
	4. Метод контурных токов. Расчет разветвленной электрической цепи методом контурных токов.		
	5. Метод узловых потенциалов. Расчет разветвленной электрической цепи методом узловых потенциалов.		
	6. Метод эквивалентного генератора. Расчет электрической цепи.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа Расчет электрической цепи методом узловых и контурных уравнений	2	
	Практическая работа Расчет электрической цепи методом контурных токов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 3 Электромагнетизм		12	
Тема 3.1 Магнитное поле	Содержание учебного материала:	2	
	1. Магнитное поле и его характеристики. Силы в магнитном поле.		
	2. Магнитодвижущая сила и магнитное напряжение. Закон полного тока		
Тема 3.2 Магнитные цепи	Содержание учебного материала:	6	ОК 01 - 9; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Намагничивание ферромагнетиков. Циклическое перемагничивание. Магнитное поле на границе двух сред.		
	2. Магнитные цепи: основные понятия и законы.		
	3. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Прямая и обратная задача.		
	4. Расчет неоднородных магнитных цепей		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа Расчет неоднородной магнитной цепи		
Тема 3.3 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 - 9; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Закон Ленца.		
	2. Катушка индуктивности. Явление самоиндукции. Явление взаимной индукции. Энергия магнитного поля		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа Исследование явления электромагнитной индукции		
Раздел 4 Электрические цепи переменного тока		58	
Тема 4.1 Синусоидальный ток	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 - 9; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Основные понятия о синусоидальном токе. Характеристики тока		
	2. Методы сложения и вычитания синусоидальных величин		
	3. Графическое изображение синусоидальных величин.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа Сложение и вычитание синусоидальных величин		
Тема 4.2	Содержание материала:	22	ОК 01 - 9;

Расчет электрических цепей синусоидального тока	1. Электрические цепи с активным или реактивным сопротивлением. Электрические цепи с активным и реактивным сопротивлением.		ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	2. Расчет простейших электрических цепей синусоидального тока. Построение векторных диаграмм		
	3. Неразветвленная цепь синусоидального тока. Резонанс напряжений. Расчет неразветвленной цепи синусоидального тока.		
	4. Разветвленная цепь синусоидального тока. Резонанс токов. Расчет разветвленной цепи синусоидального тока.		
	5. Смешанное соединение RLC элементов. Расчет смешанного соединения RLC элементов		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	14	
	Практическая работа Расчет электрических цепей переменного тока	2	
	Практическая работа Расчет цепи при смешанном соединении RLC элементов	2	
	Лабораторная работа Определение вида и параметров цепей замещения приемников электрической энергии	2	
	Лабораторная работа Исследование электрической цепи с последовательным соединением реостата и катушки.	2	
	Лабораторная работа Исследование электрической цепи с последовательным соединением реостата и конденсатора	2	
Тема 4.3 Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока	Содержание учебного материала:	6	ОК 01 - 9; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Понятие комплексного числа. Действия с комплексными числами.		
	2. Комплексы электрических величин. Законы Кирхгофа в комплексной форме.		
	3. Комплексный метод расчета цепей при смешанном соединении RLC элементов. Расчет цепей со смешанным соединением RLC элементов комплексным методом.		
	4. Электрические цепи с взаимной индуктивностью		
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2		
Практическая работа Расчет цепи переменного тока комплексным методом			
Тема 4.4 Трехфазные цепи	Содержание материала:	18	ОК 01 - 9; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Трехфазная система электрических токов. Соединение обмоток генератора звездой и треугольником.		
	2. Симметричная трехфазная цепь при соединении приемника звездой. Симметричная трехфазная цепь при соединении приемника треугольником. Сравнение режимов симметричных трехфазных приемников, соединенных звездой и треугольником.		
	3. Смешанные схемы соединения приемников. Расчет трехфазной электрической цепи при смешанном соединении приемников энергии.		

	4. Несимметричные трехфазные цепи. Обрывы линейных проводов в трехфазных цепях. Короткое замыкание фазы приемника в трехфазных цепях. Расчет аварийных режимов в трехфазных цепях.		
	5. Измерение мощности в трехфазных цепях		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическая работа Расчет трехфазной электрической цепи	2	
	Лабораторная работа Исследование соединения вторичных обмоток трехфазного источника, соединенного звездой и треугольником	2	
	Лабораторная работа Исследование трехфазной цепи при соединении приемника энергии звездой	2	
	Лабораторная работа Исследование аварийных режимов трехфазного приемника, соединенного звездой	2	
	Лабораторная работа Исследование трехфазной цепи при соединении приемника энергии треугольником	2	
Контрольная работа №1 Основы расчета электрических цепей		2	ОК 01 - 9;
Тема 4.5 Электрические цепи несинусоидального тока	Содержание материала:	2	ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Электрические цепи с несинусоидальными токами и напряжениями.		
	2. Действующие величины несинусоидального тока и напряжения. Мощность цепи.		
	3. Расчет линейных электрических цепей несинусоидального тока		
Тема 4.6 Нелинейные электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 - 9; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	Нелинейные элементы и их характеристики. Методы расчета нелинейных цепей постоянного тока. Графический метод расчета нелинейных электрических цепей. Расчет нелинейной электрической цепи графическим и аналитическим методами		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Лабораторная работа Исследование линейных и нелинейных элементов электрической цепи		
Тема 4.7 Нелинейные электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 - 9; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Общие сведения о нелинейных цепях переменного тока.		
	2. Цепь с нелинейной индуктивностью. Выпрямители		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 5 Переходные процессы в электрических цепях		2	
Тема 5.1 Основные сведения о переходных процессах	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 - 9; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Характеристики переходных процессов и задачи их анализа. Законы коммутации		
	2. Анализ переходного процесса. Принужденный и свободный режимы.		
	3. Приборы для осуществления коммутации		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 6 Основы электроники		18	
Тема 6.1 Электровакуумные приборы	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 - 9; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Физические основы работы электровакуумных ламп.		
	2. Конструкция, принцип действия и разновидности электровакуумных ламп		
Тема 6.2	Содержание учебного материала:	2	

Газоразрядные приборы	1. Электрический разряд в газе.		
	2. Конструкция, принцип действия и разновидности газоразрядных ламп		
Тема 6.3 Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала:	8	ОК 01 - 9; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Электропроводность полупроводников.		
	2. P-n переход. Принцип работы полупроводникового диода. ВАХ полупроводникового диода.		
	3. Транзистор. Типы транзисторов. Схемы включения транзисторов. Коэффициент усиления. Входные и выходные характеристики биполярных транзисторов. ВАХ транзисторов		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа Исследование работы полупроводникового диода	2	
	Лабораторная работа Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора	2	
Тема 6.4 Электронные усилители	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 - 9; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Основные понятия, принцип работы и схемы усилителей электрических сигналов.		
	2. Общие сведения о стабилизаторах.		
	3. Стабилизаторы напряжения.		
Тема 6.5 Основы импульсной техники	Содержание учебного материала:	4	
	1. Основные понятия о реле. Классификация реле. Область применения		
	2. Электротехнические основы работы реле.		
	3. Импульсное реле.		
	4. Реле с задержкой на включение/выключение.		
	5. Программируемое реле.		
	6. Датчики движения: принцип работы и классификация.		
	7. Инфракрасные датчики движения		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		120	

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий, в том числе контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые проекты (работы) по дисциплине, приводится их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, классная доска, транспортёр; стенд для демонстрации основных законов электротехники; демонстрационные плакаты, содержащие основные формулы, законы, техническими средствами обучения: компьютер, мультимедийный проектор.

Лаборатория *электротехники и электроники*, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2 примерной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники [Текст]: Учебник для СПО. Доп. Министерством образования РФ/ Ф.Е. Евдокимов. - 9-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2004. - 560 с. (Среднее профессиональное образование).
2. Кузнецов Э.В. Электротехника и электроника в 3-х томах [Текст]: Учебник и практикум для СПО. / Авторы составители: Кузнецов Э.В., Куликов Е.А., Культаисов П.С., Лунин В.П. -2-е издание. - Юрайт, 2017.
3. Лоторейчук Е.А. Электротехника. Теоретические основы [Текст]: Учеб. пособие для СПО. Доп. Министерством образования РФ/ Е.А. Лоторейчук. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш.шк., 2009. - 277 с.
4. Попов В.П. Теория электрических цепей. Сборник задач: Учебное пособие для СПО. - Юрайт, 2017. - 285 с. (Профессиональное образование)
5. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники [Текст]: Учебное пособие. - М.: Феникс, 2017 г. - 407 с.
6. Ярочкина Г.В. Контрольные материалы по электротехнике [Текст]: Учеб. Пособие для СПО. Доп. Министерством образования РФ/ Г.В. Ярочкина. - М.: Академия, 2010. - 112 с. (Профессиональные дисциплины).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://window.edu.ru/window/catalog> Каталог Российского общеобразовательного портала
2. <http://electricalschool.info/> - Школа для электрика: устройство, монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт электрооборудования
3. <http://www.elektroceh.ru/> - Электроцех - сайт для электрика
4. <http://electrono.ru/> - Электротехника
5. <http://bourabai.ru/toe/> - Теоретические основы электротехники и электроники
6. <https://www.electromechanics.ru/> - Электромеханика (информационный портал)

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

Приводится тематика дополнительных образовательных и информационных ресурсов, разработка которых желательная для освоения данной дисциплины.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
<ul style="list-style-type: none"> - классификация электронных приборов, их устройство и область применения; - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - основные законы электротехники; - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; - параметры электрических схем и единицы их измерения; - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены без ошибок.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой 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>Тестирование, устный опрос, понятийные диктанты, решение задач, самостоятельные и контрольные работы, оценка качества заполнения отчетной документации</p>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		

<ul style="list-style-type: none"> - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - собирать электрические схемы; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы 	<p>«Отлично» - практические и лабораторные работы выполнены самостоятельно и в установленный срок, ответы на контрольные вопросы без ошибок, отчетная документация заполнена без ошибок «Хорошо» - практические и лабораторные работы выполнены в установленный срок, при выполнении требовались консультации преподавателя, ответы на контрольные вопросы даны с незначительными недочетами, отчетная документация заполнена без ошибок «Удовлетворительно» - практические и лабораторные работы выполнены не в установленный срок, имеются грубые ошибки в расчетах, ответы на контрольные вопросы даны не полностью, отчетная документация заполнена с ошибками</p> <p>«Неудовлетворительно» - практические и лабораторные работы не выполнены в установленный срок, ответы на контрольные не даны, отчетная документация не заполнена</p>	<p>оценка качества сборки электрических схем при выполнении лабораторных работ; оценка качества выполнения практических работ оценка правильности выбора и подключения источников электрической энергии при выполнении лабораторных работ оценка качества оформления отчетной документации самостоятельные и контрольные работы, решение расчетных задач,</p>
---	---	---

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью дисциплин Общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 9; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 3.6.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 9; ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.5 ПК 3.5 ПК 3.6	<ul style="list-style-type: none">- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	<ul style="list-style-type: none">- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационнометодических стандартов- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;- формы подтверждения качества.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа ¹⁵</i>	*
Промежуточная аттестация	2

¹⁵ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала	18	<i>OK 01 - 05 OK 09, OK 9 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6</i>
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов		
	Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации		
	Правовые основы стандартизации в РФ. Закон РФ «О стандартизации». Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Органы и службы стандартизации		
	Порядок разработки стандартов. Понятие категории стандарта. Характеристика стандартов разных категорий. Межотраслевые системы комплексов стандартов. ЕСКД и ЕСТД		
	Стандартизация и качество продукции. Испытания и контроль качества продукции. Показатели качества и методы их оценки. Взаимозаменяемость, точность, надежность		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Практические занятия: «Анализ маркировочных знаков реального монитора ПК» «Изучение стандарта ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам».			
Самостоятельная работа обучающихся	*		
Раздел 2. Основы метрологии	Содержание учебного материала	8	<i>OK 01 - 05 OK 09, OK 9 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6</i>
	Основные понятия и объекты метрологии. Виды и методы измерения физических величин		
	Физические величины. Системы физических величин. Система СИ		
	Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений		
Нормативно-правовые основы метрологии. Закон РФ «О единстве измерений»			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Практическое занятие: «Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ»		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 3. Основы сертификации	Содержание учебного материала	8	<i>OK 01 - 05 OK 09, OK 9 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6</i>
	Сущность сертификации. Основные термины и определения. Организационно - методические принципы сертификации. Системы сертификации. Порядок и правила сертификации.		
	Правовые основы сертификации в РФ. Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг».		
	Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие: «Применение требований НД к основным видам продукции, процессов, услуг при выборе схемы сертификации. Анализ реального сертификата соответствия»		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		36	

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий, в том числе контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые проекты (работы) по дисциплине, приводится их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном виде), техническими средствами обучения: компьютер, мультимедийные презентации.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. - М.: ООО «КноРус», 2017.
2. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование - М.: ОИЦ «Академия», 2014.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://5fan.ru/wievjob.php?id=3624> Алексеев В.С., Белова Л.А. Метрология, сертификация и стандартизация.
2. http://www.gumer.info/bibliotek_buks/science/metr/01.php Метрология, сертификация и стандартизация. Электронная библиотека науки.
3. <http://www.consultant.ru/popular/techreg/> Официальный сайт компании "КонсультантПлюс".
4. <http://www.gost.ru> Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
5. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д.Д. Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 127 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=452862>.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

Приводится тематика дополнительных образовательных и информационных ресурсов, разработка которых желательная для освоения данной дисциплины.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Уметь:</i> - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный

<ul style="list-style-type: none"> - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. 	<p>выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные</p>	<p>индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; <p>формы подтверждения качества.</p>	<p>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>	

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 04. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью Общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Техническая механика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ОК 01 - 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.2 ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none">- определять напряжения в конструкционных элементах;- определять передаточное отношение;- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;- читать кинематические схемы.	<ul style="list-style-type: none">- виды движений и преобразующие движения механизмы;- виды износа и деформаций деталей и узлов;- виды передач;- их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;- методику расчета на сжатие, срез и смятие;- назначение и классификацию подшипников;- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;- основные типы смазочных устройств;- типы, назначение, устройство редукторов;- трение, его виды, роль трения в технике;- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	60
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы	8
практические занятия	14
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i> ¹⁶	*
Промежуточная аттестация	2

¹⁶ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Теоретическая механика		24	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала 1 Твердое тело и материальная точка. 2 Сила и ее характеристики, система сил. 3 Аксиомы статики. 4 Связи и реакции связей В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2 -	OK 01, OK 03, OK 05
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала 1 Сила. Проекция силы на ось. 2 Плоская система сходящихся сил. 3 Способы сложения сил. Силовой многоугольник 4 Разложение силы на две составляющие 5 Условия равновесия в геометрической и аналитической форме. В том числе, практических занятий и лабораторных работ Практическая работа Определение реакций в стержнях	4 2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, ПК 2.5
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание учебного материала 1 Пара сил, момент пары сил. 2 Свойства пар сил. 3 Момент силы относительно точки В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2 -	OK 01, OK 02, OK 03, OK 05
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала 1 Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение плоской произвольной системы сил к центру. 2 Главный вектор и главный момент системы сил. Свойства главного вектора и главного момента. 3 Равнодействующая плоской системы произвольно расположенных сил. 4 Равновесие системы. Три вида уравнений равновесия.	4	OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, ПК 2.5

	5 Классификация нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка.		
	6 Балочные системы.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа Определение реакций в опорах двухопорной и защемленной балки		
Тема 1.5 Центр тяжести	Содержание учебного материала	4	<i>OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.</i>
	1 Равнодействующая системы параллельных сил.		
	2 Центр системы параллельных сил.		
	3 Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил		
	4 Центр тяжести тела.		
	5 Центр тяжести простых геометрических фигур.		
	6 Методы определения центра тяжести.		
	7 Центр тяжести сортамента прокатной стали.		
	8 Определение положения центра тяжести плоских фигур и фигур, составленных из стандартных профилей проката.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа Определение координат центра тяжести плоских фигур		
Тема 1.6 Кинематика	Содержание учебного материала	4	<i>OK 01, OK 02, OK 03, OK 05</i>
	1 Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение.		
	2 Кинематика точки: равномерное движение, равнопеременное движение, неравномерное движение		
	3 Простейшие движения твердого тела: поступательное движение, вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.		
	4 Сложное движение точки.		
	5 Сложное движение твердого тела		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 1.7 Динамика	Содержание учебного материала	4	<i>OK 01, OK 02, OK 03, OK 05</i>
	1 Задачи динамики.		
	2 Масса материальной точки и единицы ее измерения. Зависимость между массой и силой тяжести.		
	3 Аксиомы динамики: принцип инерции, основной закон динамики, закон независимости действия сил, закон равенства действия и противодействия.		
	4 Понятие о трении. Виды трения.		
	5 Свободная и несвободная точка		
	6 Понятие о силе инерции.		
	7 Принцип кинестатики (принцип Даламбера)		
	8 Работа		
	9 Мощность. Коэффициент полезного действия		

	10 Теоремы динамики		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 2 Сопротивление материалов		26	
Тема 2.1 Основные положения. Гипотезы и допущения.	Содержание учебного материала	2	<i>OK 01, OK 02, OK 03, OK 05</i>
	1 Механические свойства материалов		
	2 Виды расчетов в сопротивлении материалов		
	3 Гипотезы и допущения		
	4 Классификация нагрузок и элементов конструкций		
	5 Метод сечений		
	6 Напряжения		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 2.2 Растяжение (сжатие). Методика расчета конструкций на прочность	Содержание учебного материала	6	<i>OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.</i>
	1 Продольные силы, их эпюры.		
	2 Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры.		
	3 Продольные и поперечные деформации при растяжении, сжатии.		
	4 Закон Гука. Коэффициент Пуассона.		
	5 Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов.		
	6 Механические характеристики, предельные, рабочие, допускаемые напряжения.		
	7 Коэффициент запаса прочности. Условие прочности		
	8 Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение перемещений свободного конца бруса, проверка на прочность.	2	
	Лабораторная работа Испытание стального образца на растяжение	2	
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие. Методика расчета конструкций на прочность	Содержание учебного материала	4	<i>OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.</i>
	1 Сдвиг (срез).		
	2 Условие прочности.		
	3 Смятие, условие прочности, расчетные формулы.		
	4 Расчеты на прочность при срезе и смятие		
	5 Детали, работающие на сдвиг и смятие		
	6 Практические расчеты на срез и смятие		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа Испытание стального образца на срез и смятие		
Тема 2.4	Содержание учебного материала	2	<i>OK 01, OK 02, OK</i>

Геометрические характеристики плоских сечений	1 Статический момент площади сечения.		03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	2 Осевой, полярный и центробежный моменты инерции.		
	3 Связь между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей.		
	4 Главные оси и главные центральные моменты инерции.		
	5 Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 2.5 Кручение. Методика расчета конструкций на прочность и жесткость	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	1 Деформации при кручении		
	2 Гипотезы при кручении		
	3 Внутренние силовые факторы при кручении		
	4 Эпюры крутящих моментов		
	5 Напряжения при кручении		
	6 Виды расчетов на прочность при кручении		
	7 Расчет на жесткость при кручении		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа Расчет на прочность при кручении	2	
	Лабораторная работа Испытание стального образца на кручение	2	
Тема 2.6 Изгиб. Методика расчета конструкций на прочность и жесткость	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	1 Понятие изгиба, основные понятия и определения		
	2 Внутренние силовые факторы при изгибе		
	3 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов		
	4 Деформации при чистом изгибе		
	5 Нормальные напряжения при изгибе		
	6 Рациональное сечение при изгибе		
	7 Расчет на прочность при изгибе		
	8 Поперечный изгиб. Внутренние силовые факторы, напряжения		
	9 Линейные и угловые перемещения при изгибе		
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
	Практическая работа Расчет на прочность при изгибе	2	
	Лабораторная работа Испытание стального образца на изгиб	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 3 Детали машин		8	
Тема 3.1 Основные положения	Содержание учебного материала	2	ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3.
	Цели и задачи раздела.		
	Механизм, машина, деталь, сборочная единица.		
	Надежность машин. Критерии работоспособности и расчета деталей машин.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	

Тема 3.2 Механические передачи	Содержание учебного материала	2	<i>OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.</i>
	Назначение передач.		
	Классификация передач по принципу действия и принципу передачи движения от ведущего звена к ведомому.		
	Зубчатые передачи		
	Ременные и цепные передачи		
	Передача «винт-гайка»		
	Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.		
	Расчет многоступенчатого привода		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа Расчет требуемой мощности и выбор электродвигателя, кинематический расчёт многоступенчатой передачи	2	
Тема 3.4 Направляющие вращательного движения. Назначение и классификация подшипников	Содержание учебного материала	2	<i>OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.</i>
	Понятие о валах и осях. Классификация.		
	Конструктивные элементы валов и осей.		
	Материалы.		
	Расчет валов и осей.		
	Подшипники скольжения: конструкция, достоинства и недостатки, область применения.		
	Классификация.		
	Материалы и смазка подшипников скольжения. Элементарные сведения о работе подшипников в условиях жидкостной смазки.		
	Подшипники качения: устройство, достоинства и недостатки.		
	Классификация подшипников качения по ГОСТу, основные типы, условные обозначения.		
	Подбор подшипников качения.		
	Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, сцепных, самоуправляемых муфт.		
Краткие сведения о выборе и расчете муфт.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 3.5 Характер соединения основных сборочных единиц и деталей	Содержание учебного материала	2	<i>OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.</i>
	1 Неразъемные соединения.		
	2 Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		60	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет Технической механики

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- макеты механических передач;
- макеты деталей машин.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Лаборатория Технической механики

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- разрывная машина;
- пресс ручной гидравлический;
- стенд «Определение модуля сдвига при кручении»
- стенд «Определение прогибов при изгибе»

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1 Печатные издания

1) Вереина Л. И. Техническая механика [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. И. Вереина, М. М. Краснов. — 7-изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 352 с.

2) Олофинская В.П. Техническая механика [Текст]: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий М.: Форум, 2014. -352 с. 3-е изд., испр.

3) Олофинская, В.П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий [Текст]: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: ФОРУМ - ИНФРА - М, 2015. - 134с.; ил.

4) Эрдеди, А.А. Техническая механика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Эрдеди, Н. А. Эрдеди. — М. : Издательский центр «Академия», 2017. — 528 с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1) Техническая механика [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru/>свободный - Загл. с экрана.

2) Техническая механика. Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] Методическое пособие предназначено для оказания помощи студентам по самостоятельному изучению курса «Техническая механика» Режим доступа: <http://5fan.ru/wievjob.php?id=5971>свободный - Загл. с экрана.

3.2.3 Дополнительные источники (при необходимости)

- 1) Мархель, И.И. Детали машин [Текст]: Учебник. - М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2011. - 336с.
- 2) Винокуров, А.И. Сборник задач по сопротивлению материалов [Текст]: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования - М., ОИЦ «Академия», 2011. - 383с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - виды движений и преобразующие движения механизмы; - виды износа и деформаций деталей и узлов; - виды передач; - их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - методику расчета на сжатие, срез и смятие; - назначение и классификацию подшипников; - характер соединения основных сборочных единиц и деталей; - основные типы смазочных устройств; - типы, назначение, устройство редукторов; - трение, его виды, роль трения в технике; - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования. 	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - 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» - 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» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p><i>Тестирование Устный опрос</i> <i>Письменный опрос</i> <i>Беседа</i></p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять напряжения в конструктивных элементах; - определять передаточное отношение; - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы 		<p><i>Оценка результатов выполнения практической работы</i> <i>Оценка результатов выполнения лабораторной работы</i></p>

<ul style="list-style-type: none">- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;- читать кинематические схемы.		
---	--	--

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 05. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Материаловедение» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - 9, ПК 2.1 - 2.5, ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1 для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - 9 ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6 ПК 4.1	<ul style="list-style-type: none">- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;- определять твердость материалов;- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей	<ul style="list-style-type: none">- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;- виды прокладочных и уплотнительных материалов;- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;- классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;- методы измерения параметров и определения свойств материалов;- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;- основные свойства полимеров и их использование;- особенности строения металлов и сплавов;- свойства смазочных и абразивных материалов;- способы получения композиционных материалов;- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	70
в том числе:	
теоретическое обучение	48
лабораторные работы	-
практические занятия	20
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i> ¹⁷	*
Промежуточная аттестация	2

Во всех ячейках со звездочкой () следует указать объем часов.*

¹⁷ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Строение и свойства материалов	Содержание учебного материала	6	ОК 01 - 9 ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.4, ПК 3.5
	1. Общие сведения о металлах. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решёток, особенности структуры. Влияние типа связи на структуру и свойства кристаллов. 2. Методы исследования строения металлов. Физические, химические, механические и технологические свойства материалов. Современные методы испытания материалов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ Испытание металлов на твёрдость с методом Бринелля и Роквелла		
Тема 2. Диаграммы состояния металлов и сплавов	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - 9 ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	1. Понятие о сплавах и методах их получения. Виды сплавов, понятие о диаграмме состояния сплава. Структурные составляющие железоуглеродистых сталей и их краткая характеристика. 2. Анализ упрощённой диаграммы состояния сплава железо-углерод. Влияние примесей на структуру сплава.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
Тема 3. Термическая и химико-термическая обработка металлов	Содержание учебного материала	10	ОК 01 - 9 ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6 ПК 4.1
	1. Понятие о термической обработке металлов. Факторы, определяющие режим термической обработки. Основные виды термической обработки стали. 2. Продукты разложения аустенита при различной скорости охлаждения, их характеристики и свойства. Сущность отжига, его виды, влияние на структуру и свойства металла.		
	3. Нормализация стали, её назначение, закалка стали, её виды, назначения и способы проведения. Восстановительная термическая обработка стали.		
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1 .Подбор способов и режимов обработки металлов в зависимости от заданных условий 2 .Подбор марок сталей для деталей машин и аппаратов	4	
Тема 4. Конструкционные и инструментальные материалы	Содержание учебного материала	8	ОК 01 - 9 ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6 ПК 4.1
	1. Состав углеродистых сталей, влияние примесей на структуру и свойства стали.		
	2. Классификация углеродистых сталей по назначению. Маркировка сталей по ГОСТу. 3. Виды чугунов, влияние примесей на структуру и механические свойства. Понятие о		

	модифицированном, ковком и высокопрочном чугуна. Маркировка чугуна по ГОСТу.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Анализ марок сталей и определение их физических и химических свойств		
Тема 5. Материалы с особыми технологическими свойствами	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - 9 ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6 ПК 4.1
	1. Назначение, состав, и маркировка быстрорежущих сталей.		
	2. Сплавы на основе меди, их применение в энергетике, состав, маркировка		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 6. Материалы с малой плотностью	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - 9 ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6 ПК 4.1
	1. Алюминий, магний их физические и химические свойства. Область применения алюминия в энергетике.		
	2. Сплавы на основе алюминия и магния, их особенности, область применения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 7. Материалы устойчивые к воздействию окружающей среды	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - 9 ПК 3.1 - 3.6 ПК 4.1
	1. Сущность и виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.		
	2. Выбор способа защиты от коррозии в зависимости от условий работы деталей и конструкции в целом.		
	Легированные стали с особыми физическими свойствами, их маркировка и область применения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 8. Электротехнические материалы	Содержание учебного материала	14	ОК 01 - 9 ПК 3.1 - 3.6 ПК 4.1
	1. Классификация электротехнических материалов. Диэлектрические материалы, твёрдые, жидкие и газообразные диэлектрики.		
	2 Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы, их основные свойства, характеристики и область применения. Изделия из полупроводниковых материалов, их применение в электролинейном строительстве.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1. Определение электрической прочности трансформаторного масла	10	
	2. Определение электрической прочности твёрдых диэлектриков		
	3. Определение поверхностного перекрытия изоляторов		
	4. Исследование зависимости электрической прочности воздуха		
	5. Определение удельного сопротивления твёрдых диэлектриков		
Тема 9. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - 9 ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6 ПК 4.1
	1. Пластмассы, полимеры, основные характеристики, свойства и область применения		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Определение электрической прочности изоляции кабеля	2	
Тема 10. Инструментальные, порошковые и	Содержание учебного материала	6	ОК 01 - 9 ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6
	1. Классификация инструментальных сталей по химическому составу. Углеродистая и легированная инструментальная сталь. Стали для прессово-штамповочного оборудования и измерительных приборов.		

композиционные материалы	2. Основные характеристики волокнистых материалов и их применение. Получение изделий из порошков. Методы порошковой металлургии. Свойства и область применения порошковых материалов.		ПК 4.1
	3. Композиционные материалы: классификация, строение, свойства, достоинства и недостатки, применение.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
Тема 11. Сварка и пайка металлов	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - 9 ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6 ПК 4.1
	1. Сущность процесса и способы сварки. Преимущества и недостатки, контроль сварных соединений.		
	2. Сущность процесса и способы пайки. Преимущества и недостатки, контроль паяных соединений.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
Тема 12. Обработка металлов	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - 9 ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6 ПК 4.1
	1. Основные способы обработки резанием. Достоинства и недостатки.		
	2. Прокатка металлов. Оборудование для прокатки. Достоинства и недостатки.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
Самостоятельная работа обучающихся		*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, проектор, экран, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов); образцы неметаллических и электротехнических материалов; приборы для измерения свойств материалов (пресса, микроскоп металлографический, печь, твёрдомер и т.д.).

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. Печатные издания

1. Соколова Е.Н. и др. *Материаловедение: учебник* - М: Издательский центр «Академия», 2017.
2. Филиков В.А. и др. *Материаловедение: учебник* - М: Издательский центр «Академия», 2013.
3. Солнцев Ю.П. и др. *Материаловедение: учебник* - СПб.: «Химиздание», 2014.
4. Стерин И.С. *Материаловедение и термическая обработка металлов: учебное пособие* - СПб.: Политехника, 2015. - 344 с.
5. Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А. *Материаловедение и технология металлов: Учебник.* — М.: ОИЦ «Оникс», 2014. - 624 с.
6. Бондаренко Г.Г. и др. *Материаловедение. 2-е изд. Учебник для СПО.* - М.: Юрайт, 2016.
7. *Материаловедение: учебник для СПО.* / Адашкин А.М. и др. Под ред. Соломенцева Ю.М. - М.: Высш. Шк., 2015.
8. *Материаловедение: учебник для СПО.* / под ред. Батиенко В.Т. - М.: ИНФРА-М, 2013.
9. Моряков О.С. *Материаловедение: учебник для СПО.* - М.: Академия, 2013.
10. Плошкин В.В. *Материаловедение. 2-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.* - М.: Юрайт, 2016.
11. Чумаченко Ю.Т. *Материаловедение: учебник для СПО.* - Ростов н/д.: Феникс, 2015.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знать: - виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; - виды прокладочных и уплотнительных материалов; - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.

<p>- классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</p> <p>- методы измерения параметров и определения свойств материалов;</p> <p>- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;</p> <p>- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</p> <p>- основные свойства полимеров и их использование;</p> <p>- особенности строения металлов и сплавов;</p> <p>- свойства смазочных и абразивных материалов;</p> <p>- способы получения композиционных материалов;</p> <p>- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием</p> <p>Уметь:</p> <p>- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;</p> <p>- определять твердость материалов;</p> <p>- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</p> <p>- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей</p>	<p>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>Письменный опрос в форме тестирования.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>
---	---	--

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП 06. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - 9, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.5.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - 9 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5	<ul style="list-style-type: none">- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;- использовать сеть Internet и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	<ul style="list-style-type: none">- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	84
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	60
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i> ¹⁸	*
Промежуточная аттестация	2

¹⁸ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Информация и информационные технологии		4	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 9 ПК 2.5
Тема 1.1 Информация и информационные ресурсы	Содержание учебного материала Информация: классификация, свойства и их характеристика. Информационные ресурсы. Типы информационных систем. Концепция создания и тенденции развития рынка информационных услуг.	2	
Тема 1.2 Информационные технологии и компьютерные системы	Содержание учебного материала Характеристики современных персональных компьютеров. Понятие и назначение информационных технологий. Компоненты компьютерной системы: информационное обеспечение, технические средства, их функции. Возможности и тенденции развития современных компьютерных систем. Понятие и виды автоматизированных информационных технологий.	2	
Раздел 2. Базовые и прикладные информационные технологии		32	
Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации. Текстовые процессоры	Содержание учебного материала	14	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 9 ПК 2.1 ПК 2.5
	Текстовый редактор Word. Настройка параметров редактора и документа. Сохранение и проверка информации. Исправление ошибок. Форматирование и редактирование текста документа. Шрифтовое оформление.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическая работа №1 Создание текстовых документов, оформленных в соответствии с ГОСТ	2	
	Практическая работа №2 Создание текстовых документов, оформленных в соответствии с ГОСТ	2	
	Практическая работа №3 Создание документов, содержащих графику и таблицы	2	
	Практическая работа №4 Создание комплексных документов в текстовом редакторе	2	
	Практическая работа №5 Создание комплексных документов в текстовом редакторе Практическая работа №6 Форматирование и редактирование готового документа	2	
Тема 2.2	Содержание учебного материала	8	

Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы	Табличный процессор Excel. Понятие электронной таблицы. Типы входных данных. Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel. Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресация в MS Excel. Ввод данных. Ввод формул. Базы данных в MS Excel. Поиск и сортировка данных. Фильтрация данных. Графические возможности MS Excel. Построение диаграмм. Объединение электронных таблиц.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа №7 Вычислительные функции MS Excel	2	
	Практическая работа №8 Графическое изображение данных в электронных таблицах	2	
	Практическая работа №9 Решение профессиональных задач в Excel	2	
Тема 2.3 Редактор для создания диаграмм и блок-схем	Содержание учебного материала	6	
	Векторный графический редактор Visio. Назначение редактора. Обобщенная технология работы с редактором. Настройка параметров редактора и документа. Сохранение информации. Форматирование и редактирование документа.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа №10 Создание электротехнической схемы. Практическая работа №11 Создание электротехнической схемы по вариантам.	2 2	
Тема 2.4 Мультимедийные технологии	Содержание учебного материала	4	
	Современные способы организации презентаций. Создание презентации в приложении MS PowerPoint. Мастер автосодержания. Шаблон оформления. Оформление презентации. Настройка фона и анимации		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа №12 Создание презентации с помощью шаблона оформления. Создание презентации с использованием гиперссылок и настройка анимации.		
Раздел 3. Технология обработки графической информации		38	
Тема 3.1 Основы компьютерной графики	Содержание учебного материала	38	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 9 ПК 1.2
	Понятие компьютерной графики. Определения графического редактора, изображения. Виды изображений. Классификации компьютерной графики. Определение, назначение, особенности, достоинства и недостатки векторной графики.		
	Редакторы работы с векторной графикой. Форматы векторных графических изображений		
	Компас-3Э. Общие сведения работы в системе Компас. Интерфейс программы. Создание нового документа. Построение отдельных элементов. Компоновка чертежа. Нанесение размеров. Создание спецификации.		

	Назначение системы AutoCad. Интерфейс программы и индикаторы режима чтения. Работа с командной строкой и ввод данных. Настройка рабочих режимов. Техника и команды редактирования примитивов. Работа с блоками и атрибутами. Работа с внешними ссылками. Нанесение размеров.		ПК 2.1 ПК 2.5
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	32	
	Практическая работа №13 Компас-3О Настройка и создания чертежа	2	
	Практическая работа №14 Компас-3О Создания чертежа	2	
	Практическая работа №15 Компас-3О Создания чертежа	2	
	Практическая работа №16 Компас-3О Создание чертежа	2	
	Практическая работа №17 Компас-3О Оформление чертежа. Постановка размеров.Создание спецификации	2	
	Практическая работа №18 Компас-3О Создание принципиальных электрических и функциональных схем	2	
	Практическая работа №19 Компас-3О Создание принципиальных электрических и функциональных схем	2	
	Практическая работа №20 Компас-3О Создание принципиальных электрических и функциональных схем	2	
		2	
	Практическая работа №21 AutoCad Настройка системной среды и построение простых объектов		
	Практическая работа №22 AutoCad Рвбота с линиями. Построение зеркального отображения	2	
	Практическая работа №23 AutoCad Команды конструирования объектов	2	
	Практическая работа №24 AutoCad Работа со слоями, блоками	2	
	Практическая работа №25 AutoCad Работа с внешними ссылками, постановка размеров	2	
	Практическая работа №26 AutoCad Создание принципиальных электрических схем	2	
	Практическая работа №27 AutoCad Создание принципиальных электрических схем	2	
	Практическая работа №28 AutoCad Создание принципиальных электрических схем	2	
Раздел 4. Телекоммуникационные технологии		8	ОК 01
Тема 4.1 Локальные и глобальные информационные системы	Содержание учебного материала	4	ОК 02
	Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Подключение к Интернету. Электронная почта. Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.		ОК 03 ОК 04 ОК 05
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 06 ОК 09
Тема 4.2 Основы обеспечения информационной безопасности	Содержание учебного материала	4	ОК 9
	Защита информации от несанкционированного доступа. Требования к выбору пароля. Криптографические методы защиты. Электронная подпись. Компьютерные вирусы: методы распространения, профилактика заражения. Защита информации от компьютерных вирусов.		ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5

	Антивирусные программы		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа №30 Безопасная работа в сети Internet	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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

Кабинет «Информатики и информационных технологий», оснащенный: оборудованием:

- Персональные компьютеры по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Комплект аппаратно-программных средств на базе ПК;
- Комплект заданий для выполнения заданий за ПК;
- Мультимедиапроектор;
- Экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

3.2.1. Печатные издания

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Михеева, О.И. Титова. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 416 с.
2. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности. - М.: Проспект, 2016 - 410с.
3. Немцова Т.И. Практикум по информатике: учеб. пособие в 2-х частях/ Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: Форум; Инфра-М, 2013. - ч.1. - 288 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://edu.ascon.ru/main/news/> Материалы по созданию чертежей
2. <http://mysapr.com/> Материалы по созданию чертежей
3. <http://sapr-journal.ru/> Материалы по созданию чертежей
4. <https://autocad-specialist.ru/> Материалы по созданию чертежей
5. <https://videourokionline.ru/> Видеоматериалы по работе с прикладными программами
6. <https://www.osp.ru/os/> - Открытые системы: издания по информационным технологиям
7. <http://www.metod-kopilka.ru/> - Методическая копилка учителя информатики
8. <http://school-collection.edu.ru> - Цифровая коллекция образовательных ресурсов

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Корнеев В.Р., Жарков Н.В., Минеев М.А., Финков М.В. КОМПАС-3D на примерах. Для студентов, инженеров и не только... - М.: Наука и техника, 2017. - 272 с.
2. Леонтьев В.П. Office 2016. Новейший самоучитель. - М.: Эксмо-Пресс, 2015. - 368 с.
3. Орлов А.А. AutoCAD 2016 - С.-Пб., 2016. - 384 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать сеть Internet и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); - общий состав и структуру персональных электронновычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все практические работы выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все практические работы выполнены, некоторые пункты практических работ 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 практических работ выполнено, некоторые пункты из выполненных работ содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные практические работы содержат грубые ошибки.</p>	<p>Наблюдение за работой обучающихся при выполнении практических работ.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Проведение и оценка результатов фронтального опроса.</p> <p>Оценка презентаций по выбранной теме профессионально ориентированного содержания.</p>

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 07. ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы экономики» является обязательной частью Общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Основы экономики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ОК 01 - 04, ОК 09, ОК 8, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ОК 8 ПК 2.5 ПК 3.1 ПК 3.4	<ul style="list-style-type: none">- находить и использовать необходимую экономическую информацию;- определять организационно-правовые формы организаций;- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации).	<ul style="list-style-type: none">- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственнохозяйственную деятельность;- основные технико-экономические показатели деятельности организации;- методики расчета основных техникоэкономических показателей деятельности организации;- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;- основные принципы построения экономической системы организации;- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;- основы организации работы коллектива, исполнителей;- основы планирования, финансирования и кредитования организации;- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;- общую производственную и организационную структуру организации;- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;- формы организации и оплаты труда.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	-
практические занятия	14
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i> ¹⁹	*
Промежуточная аттестация	2

¹⁹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы экономики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Сферы и отрасли экономики, их характеристика и взаимосвязь	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - 04, ОК 09, ОК 8, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Современное состояние и перспективы развития отрасли. Отраслевая структура экономики. Производственная и непроизводственная сферы. Классификация отраслей. Характеристика отдельных отраслей промышленности. Энергетическая отрасль. Понятие межотраслевого комплекса. Организация хозяйствующих субъектов в рыночной экономике. Организационно-правовые формы предприятий		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа «Определение организационно-правовых форм организаций технического обслуживания, наладки, эксплуатации и ремонтов оборудования электрических подстанций и сетей»		
Тема 2. Организация производственного и технологического процесса	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - 04, ОК 09, ОК 8, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Общая и производственная структура предприятия, инфраструктура. Типы производственной структуры. Типы промышленного производства. Понятие, классификации, содержание и структура производственного процесса. Производственный цикл, его структура, длительность и пути его сокращения		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа «Составление производственной и организационной структуры организаций технического обслуживания, наладки, эксплуатации и ремонтов оборудования электрических подстанций и сетей»		
Тема 3. Основные фонды предприятия	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - 04, ОК 09, ОК 8, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Состав, структура и оценка основных фондов предприятия. Износ и амортизация основных фондов. Показатели эффективного использования основных производственных фондов. Производственная мощность, ее сущность, виды и методика расчета		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	

	Практическая работа «Расчет показателей эффективности использования основных фондов»		
Тема 4. Оборотные фонды (материальные ресурсы) предприятия	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - 04, ОК 09, ОК 8, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Оборотные фонды и оборотные средства предприятия. Состав и структура оборотных средств. Рациональное использование оборотных фондов. Показатель эффективного использования оборотных фондов предприятия. Определение потребностей в оборотном капитале. Нормирование оборотных средств.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа «Расчет показателей эффективности использования оборотных средств»		
Тема 5. Кадры предприятия и производительность труда	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - 04, ОК 09, ОК 8, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Персонал хозяйствующего субъекта и его классификация. Состав и структура кадров предприятия. Показатели изменения списочной численности персонала и методика их расчета. Нормирование труда. Производительность труда		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 6. Формы и системы оплаты труда	Содержание учебного материала	4	
	Мотивация труда и ее роль в условиях рыночной экономики. Виды заработной платы. Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав и содержание. ЕТКС (Единый тарифно-классификационный справочник) и его значение. Материальная и нематериальная мотивация труда		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа «Определение численности персонала. Расчет заработной платы»		
Тема 7. Себестоимость электрической энергии	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - 04, ОК 09, ОК 8, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Финансовые ресурсы предприятия. Сущность, классификация расходов предприятия. Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам. Смета затрат и методика ее составления. Калькуляция себестоимости ее назначения и методы. Способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии. Факторы снижения себестоимости		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 8. Основы ценообразования в энергетике	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - 04, ОК 09, ОК 8, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Объекты тарифного регулирования. Определение конечной цены на электрическую энергию		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа «Расчет себестоимости электрической энергии»		

Тема 9. Основные техникоэкономические показатели деятельности организации. Прибыль и рентабельность	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - 04, ОК 09, ОК 8, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Сущность прибыли предприятия, ее виды. Механизм формирования прибыли. Связь выручки, затрат и прибыли предприятия. Рентабельность		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
Практическая работа «Расчет прибыли и рентабельности энергетического предприятия»			
Тема 10. Экономическая оценка инвестиций в энергетике	Содержание учебного материала	2	
	Основные группы инвестиций. Методы экономического обоснования капитальных вложений		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Самостоятельная работа обучающихся		*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

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

Кабинет «Экономики», оснащенный оборудованием: рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя, необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном виде), техническими средствами обучения: компьютер, мультимедийный проектор, экран, мультимедийные презентации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко. - 9-е изд., перераб. - М.: КНОРУС, 2015, - 408 с. - (Среднее профессиональное образование).

2. Коршунов, В.В. Экономика организации: Учебник и практикум для СПО / В.В. Коршунов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 407 с.

3. Сафронов, Н.А. Экономика организации (предприятия): Учебник для ср. спец. учебных заведений / Н.А. Сафронов. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 256 с.

4. Сергеев, И.В. Экономика организации (предприятия): Учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И.В. Сергеев, И.И. Веретенникова. - Люберцы: Юрайт, 2015. - 511 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.iprbookshop.ru/33159> Электронно-библиотечная система IPRbooks

2. <http://lib2.omgtu.ru/resources/files/Energetika.pdf> Путеводитель по Интернет-ресурсам

3. КонсультантПлюс: специальная подборка правовых документов и учебных материалов для студентов юридических, финансовых и экономических специальностей, 2017

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Гражданский кодекс РФ
2. Налоговый кодекс РФ
3. Трудовой кодекс РФ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Уметь:</i> - находить и использовать необходимую экономическую информацию; - определять организационноправовые формы организаций; - определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени,	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме

<p>выработки, заработной платы, простоев;</p> <ul style="list-style-type: none"> - - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации). 	<p>содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные</p>	<p>тестирования. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - основные технико-экономические показатели деятельности организации; - методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; - основные принципы построения экономической системы организации; - основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - основы организации работы коллектива, исполнителей; - основы планирования, финансирования и кредитования организации; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - общую производственную и организационную структуру организации; - современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; - способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; - формы организации и оплаты труда. 	<p>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>	

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 08. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - 9; ПК 2.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - 9 ПК 2.5	<ul style="list-style-type: none">- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; - использовать нормативноправовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.	<ul style="list-style-type: none">- виды административных правонарушений и административной ответственности;- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;- организационно-правовые формы юридических лиц;- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;- нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;- порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	40
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	-
практические занятия	10
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа²⁰</i>	-
Промежуточная аттестация	2

Во всех ячейках со звездочкой () следует указать объем часов*

²⁰ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Раздел 1. Право и законодательство		8		
Тема 1.1 Конституция РФ - основной закон государства	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - ОК 7 ПК 2.5	
	1. Значение и структура курса учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности». Роль знаний основ законодательства в жизни общества и профессиональной деятельности выпускника. Конституция РФ: основные черты, особенности, функции и юридические свойства			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ Практическая работа «Основы конституционного строя: решение задач и правовых ситуаций»	2		
Тема 1.2 Конституционные основы правового статуса личности	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - ОК 8 ПК 2.5	
	1. Права человека и гражданина в Конституции РФ. Основы правового статуса личности. Понятие и классификация конституционных прав и свобод человека и гражданина. Личные, политические, социально-экономические права и свободы личности. Гарантии конституционных прав и свобод личности.			
	2. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Законодательные акты и иные нормативно-правовые документы, регулирующие правоотношения в профессиональной деятельности.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся	- *		
Раздел 2. Право и экономика		8		
Тема 2.1 Правовое регулирование экономических отношений	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - ОК 8 ПК 2.5	
	1. Рыночная экономика как объект воздействия права. Понятие предпринимательской деятельности, ее признаки. Отрасли права, регулирующие хозяйственные отношения в РФ, их источники. В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 2.2. Гражданско- правовые договоры	Содержание учебного материала	4		
	1. Понятие договора. Формы и виды договоров. Общий порядок заключения договоров. Изменение условий договора. Ответственность за нарушение договора. Отдельные виды договоров В том числе, практических занятий и лабораторных работ	*		

	Практическая работа «Составление договора купли-продажи»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 3. Трудовое право и социальная защита		18	ОК 01 - ОК 8
Тема 3.1 Трудовое право как отрасль права. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения	Содержание учебного материала 1. Понятие трудового права. Источники трудового права. Основания возникновения, изменения и прекращения трудового правоотношения. Структура трудового правоотношения. Субъекты трудового правоотношения. Общая характеристика законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения. Понятие и формы занятости. Порядок и условия признания гражданина безработным. Правовой статус безработного. Пособия по безработице. Иные меры социальной поддержки безработных.	6	ПК 2.5
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа «Правовое регулирование занятости и трудоустройства»		
Темы 3.2 Трудовой договор и порядок его заключения, основания и прекращения	Содержание учебного материала 1. Понятие, содержание и виды трудового договора. Порядок заключения трудового договора. Документы, предоставляемые при поступлении на работу. Испытание при приеме на работу. Основания прекращения трудового договора. Правовые последствия незаконного увольнения.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа «Приобретение навыков: составления и оформления документов при приеме на работу. Составление трудового договора»		
Тема 3.3 Трудовая дисциплина и материальная ответственность сторон трудового спора	Содержание учебного материала 1. Понятие трудовой дисциплины. Понятие дисциплинарной ответственности. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий. Понятие материальной ответственности. Основания условия привлечения работника к материальной ответственности.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 3.4 Трудовые споры	Содержание учебного материала 1. Понятие трудовых споров, причины их возникновения. Классификация трудовых споров. Понятие индивидуальных трудовых споров. Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров: комиссия по трудовым спорам, суд. Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров. Исполнение решения по трудовым спорам	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа «Разрешение индивидуальных и коллективных споров»		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 4. Административное право		4	ОК 01 - ОК 8
Тема 4.1 Административные	Содержание учебного материала 1. Административная ответственность. Административное правонарушение. Административное	4	ПК 2.5

правонарушения и административная ответственность	наказание. Производство по делам об административных правонарушениях.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Правовых основ профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- рабочее место преподавателя: компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением, с подключением к справочно-правовой системе «Консультант плюс» и выходом в интернет, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Печатные издания

Нормативно-правовые акты:

1. Конституция Российской Федерации, принята всенародным голосованием 12.12.1993 г. (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 г. № 6 - ФКЗ, от 30.12.2008 № 7 - ФКЗ, от 06.02.2014 г. № 2 - ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ)

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 года (ред. от 03.07.2016 г. с изменениями и дополнениями вступившими в силу 02.10.2016).

3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26 января 1996 года № 14-ФЗ (в ред. от 23.05.2016 г.).

4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) от 26.11.2001 №146-ФЗ (принят ГД ФС РФ 01.11.2001) (ред. от 03.07.2016 г.)

5. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 26 ноября 2001 года № 230-ФЗ (в ред. от 03.07.2016 г.)

6. Закон Российской Федерации от 19.04.1991 №1032-1 (ред. от 09.03.2016, с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 11.10.2016 г.) «О занятости населения в Российской Федерации» // Консультант Плюс: Версия Проф. [Электронный ресурс];

7. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 №195-ФЗ (принят ГД ФС РФ 20.12.2001) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 03.10.2016) // Консультант Плюс: Версия Проф. [Электронный ресурс];

8. Кодекс Административного судопроизводства Российской Федерации от 08.03.2015 г. (принят ГД РФ 20.02.2015 г.) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 03.07.2016 г.) // Консультант Плюс: Версия Проф. [Электронный ресурс];

9. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001г. № 197-ФЗ (принят ГД ФС РФ 21.12.2001) (ред. от 03.07.2016 г.)// Консультант Плюс: Версия Проф. [Электронный ресурс];

10. Семейный кодекс Российской Федерации от 8 декабря 1995 года № 223 -ФЗ (в ред. от 30.12.2015 г.).

Основные источники:

1. Румынина В.В. Правовые основы профессиональной деятельности [Текст] // В.В.

Румынина: учебник для студентов СПО.-М.: Издательский центр «Академия».- 2015.- 224 с.

2. Тузова, Д.О. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Текст]/ Д.О. Тузова: Учебник.- М.: ФОРУМ, 2005

3. Тыщенко А.И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Текст]/ А.И. Тыщенко А.И.: Учебник.- М.: РИОР.ИНФРА, 2016.- 203 с. (профессиональное образование)

Дополнительная литература:

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Официальный сайт: Учебники (электронная библиотека) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.vse-uchebniki.ru>
2. Официальный сайт Администрации Президента РФ. [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.gov.ru
3. Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.law.agava.ru>
4. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.consultant.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Уметь: - анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; - защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; - использовать нормативноправовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.</p> <p>Знать: - виды административных правонарушений и административной ответственности; - классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов; - нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; - организационно-правовые формы юридических лиц; - основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; - нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника; - понятие правового регулирования в сфере профессиональной</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.</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>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тестирование на знание терминологии по теме; • Самостоятельная работа. • Защита реферата.. • Семинар • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. • Решение ситуационной задачи..

<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none">- порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.		
---	--	--

***ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ***

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - 9, ПК 4.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - 9 ПК 4.1	<ul style="list-style-type: none"> - Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций. - Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту. - Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте. - Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения. - Применять первичные средства пожаротушения. - Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности. - Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью. - Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы. - Оказывать первую помощь пострадавшим. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации. - Основы законодательства о труде, организации охраны труда. - Условия труда, причины травматизма на рабочем месте. - Основы военной службы и обороны государства. - Задачи и основные мероприятия гражданской обороны. - Способы защиты населения от оружия массового поражения. - Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах. - Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке. - Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-

		<p>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 пострадавшим.</p>
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы	68
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические	26
<i>Самостоятельная работа²¹</i>	*
Промежуточная аттестация	2

²¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации	Содержание учебного материала	34	ОК 01 - 9 ПК 4.1
	1. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.		
	2. Чрезвычайные ситуации военного времени		
	3. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций		
	4. Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (ПУФ ОЭ).		
	5. Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях		
	6. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время		
	7. МЧС России Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).		
	8. Гражданская оборона		
	В том числе практических и лабораторных работ		
Самостоятельная работа обучающихся	*		
Раздел 2. Основы военной службы	Содержание учебного материала	24	ОК 01 - 9 ПК 4.1
	1. Основы военной службы и обороны государства. Функции и основные задачи современных вооруженных сил РФ. Организация и порядок призыва граждан на военную службу (служба по контракту, альтернативная гражданская служба).		
	2. Воинская обязанность. Военнослужащий - защитник своего Отечества. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России		
	3. Виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении воинских подразделений		
	4. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы		
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Основы медицинских знаний	Содержание учебного материала	8	ОК 01 - 9 ПК 4.1
	1. Оказание первой помощи пострадавшим.		
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		

<p>В том числе практических/лабораторных работ (примерная тематика):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение первичных и вторичных поражающих факторов ЧС природного и техногенного характера. 2. Разработка мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики (ОЭ). 3. Выполнение технического рисунка «План эвакуации». 4. Организация деятельности штаба ГО объекта 5. Анализ и применение на практике знаний Конституции РФ, Федеральных законов «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе». 6. Отработка навыков бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы. 7. Отработка навыков оповещения и организации эвакуации населения в безопасные зоны. 8. Практикум по организации и проведению мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций Отработка навыков оказания реанимационной помощи (методы искусственного дыхания, непрямой массаж сердца). 9. Практикум по применению средств индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения. 10. Отработка методов оказания первой медицинской помощи при отравлениях аварийно-химическими, опасными веществами. Отработка методов оказания первой медицинской помощи при травмах и кровотечениях. Отработка методов оказания первой медицинской помощи при травмах опорно-двигательного аппарата. 11. Отработка навыков применения первичных средств пожаротушения 	<p>(26)</p>	
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>2</p>	
<p>Всего:</p>	<p>68</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный оборудованными рабочими местами преподавателя, обучающихся, плакатами и техническими средствами - мультимедиапроектор, компьютер.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Арустамов А.Э., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В., Гуськова Г.В. Безопасность жизнедеятельности М.: ОИЦ «Академия». 2015.

2. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности. - М.: ОИЦ «Академия», 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования
- 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.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	
- Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно,	
- Основы законодательства о труде, организации охраны труда.	все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	
- Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.		
- Основы военной службы и обороны государства.		
- Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.		
- Способы защиты населения от оружия массового поражения.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера,	
- Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.		
- Организацию и порядок призыва		

<p>граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО. - Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы. - Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. 	<p>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><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> — Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций. — Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту. — Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте. — Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения. — Применять первичные средства пожаротушения. — Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности. — Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью. — Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы. — Оказывать первую помощь пострадавшим. 		<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>