

Министерство образования Рязанской области
Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Рязанский колледж электроники»

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УМР

О.А. Толубаева О.А. Толубаева

«*04*» *нояб* 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБПОУ «РКЭ»

А.Ю. Ключков А.Ю. Ключков

«*04*» *нояб* 2023 г.



Программа
профессиональной подготовки по профессии
«18559 СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК» (2 разряд)

Рязань
2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Содержание	2
1.1.	Цель реализации программы	3
1.2.	Квалификационная характеристика	3
1.3.	Планируемые результаты обучения	4
1.4.	Категория обучающихся	5
1.5.	Трудоемкость и форма обучения	6
2.	Содержание программы	7
2.1.	Учебный план	7
2.2.	Календарный учебный график	8
2.3.	Рабочая программа учебного предмета «Охрана труда и промышленная безопасность»	9
2.4.	Рабочая программа учебного предмета «Основы материаловедения»	10
2.5.	Рабочая программа учебного предмета «Основы технического черчения»	11
2.6.	Рабочая программа учебного предмета «Основы электротехники»	13
2.7.	Рабочая программа учебного предмета «Основы слесарных и сборочных работ»	15
2.8.	Рабочая программа учебного предмета «Технология слесарно-ремонтных работ»	16
2.9.	Рабочая программа учебного предмета «Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента»	18
2.10.	Рабочая программа учебного предмета «Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов»	19
2.11.	Рабочая программа учебного предмета «Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин»	20
2.12.	Структура и содержание практического обучения	22
3.	Условия реализации программы	26
3.1.	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	26
3.2.	Информационное обеспечение обучения	27
4.	Система оценки результатов освоения программы	28
5	Оценочные средства для итоговой аттестации (квалификационного экзамена)	29

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа профессиональной подготовки по профессии «18559 Слесарь-ремонтник» (далее - Программа) разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения", с действующим Профессиональным стандартом «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.10.2020 г. № 755 н. а также других нормативных правовых актов. Программа предназначена для профессиональной подготовки обучающихся.

Содержание программы представлено общей характеристикой программы, квалификационной характеристикой профессии, учебным планом, рабочими учебными программами дисциплин, рабочей программой учебной практики, оценкой качества освоения программы

1.1. Цель реализации программы

Программа направлена на освоение новых трудовых функций профессии слесаря-ремонтника: ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования.

1.2. Квалификационная характеристика

Профессия - «18559 Слесарь-ремонтник» (2 разряд)

Трудовая функция - монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования, дефектация деталей и узлов, входящих в состав оборудования, слесарная обработка узлов и деталей, входящих в состав оборудования.

Трудовые действия	Выбор оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования Выбор слесарного инструмента и приспособлений для слесарной обработки узлов и деталей, входящих в состав оборудования Выбор слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования Выполнение пригоночных операций на узлах и деталях, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го качества Выполнение смазочных работ Выявление дефектов узлов и деталей, входящих в состав оборудования Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые узлы и детали, входящие в состав оборудования Контроль зазоров в установленных узлах и деталях, входящих в состав оборудования Контроль правильности взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования Контроль размеров узлов и деталей, входящих в состав оборудования Контроль формы узлов и деталей, входящих в состав оборудования Контроль шероховатости поверхности деталей, входящих в состав оборудования Подготовка рабочего места при демонтаже, монтаже, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования Подготовка рабочего места при проведении дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования Подготовка рабочего места при слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования Разборка соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования Разборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования Размерная обработка деталей и узлов, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го качества Сборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования Установка узлов и деталей, входящих в состав оборудования
-------------------	--

1.3. Планируемые результаты обучения

Необходимые умения	<p>Выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Выбирать инструмент для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования</p> <p>Выполнять пайку узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Выполнять сварочные работы на узлах, входящих в состав оборудования</p> <p>Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Контролировать правильность взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Контролировать соответствие зазоров в узлах, входящих в состав оборудования, требованиям технической документации</p> <p>Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей</p> <p>Производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов</p> <p>Производить очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>Производить разметку узлов и деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>Производить расконсервацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования, при сборке</p> <p>Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>Производить сверление, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в деталях, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>Разбирать неразъемные соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>Разбирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>Разбирать соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>Разбирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>Разбирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>Собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>Собирать соединения узлов, входящих в состав оборудования, с гарантированным натягом</p> <p>Собирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>Собирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>Читать чертежи ремонтируемых узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p>
--------------------	---

Необходимые знания	<p>Браковочные признаки узлов и деталей</p> <p>Виды абразивных материалов</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по слесарной обработке узлов и деталей</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации узлов и деталей</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей</p> <p>Виды износа узлов и деталей</p> <p>Виды неразъемных соединений</p> <p>Виды разъемных соединений</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации узлов и деталей</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей</p> <p>Допустимые нормы износа узлов и деталей</p> <p>Материалы, используемые при пайке</p> <p>Методы дефектации узлов и деталей</p> <p>Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки</p> <p>Методы и способы контроля качества разборки и сборки</p> <p>Наименование и маркировка основных применяемых материалов</p> <p>Наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок</p> <p>Оборудование для гибки металлов</p> <p>Оборудование для обработки отверстий</p> <p>Оборудование для резки металлов</p> <p>Основные механические свойства обрабатываемых материалов</p> <p>Последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов</p> <p>Последовательность сборки и разборки узлов и механизмов</p> <p>Правила и последовательность проведения измерений</p> <p>Система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости</p> <p>Способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей</p> <p>Способы пайки</p> <p>Способы разборки неразъемных соединений</p> <p>Способы разборки разъемных соединений</p> <p>Способы размерной обработки простых деталей</p> <p>Способы устранения дефектов методами слесарной обработки</p> <p>Способы устранения дефектов узлов и деталей</p> <p>Технические требования, предъявляемые к деталям и узлам</p> <p>Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения</p> <p>Типичные дефекты узлов и деталей</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке узлов и деталей</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации узлов и деталей</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже и демонтаже узлов и деталей</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации узлов и деталей</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей</p>
Другие характеристики	-

1.4. Категория обучающихся

К освоению Программы профессиональной подготовки по профессии «18559 Слесарь-ремонтник», допускаются лица с любым уровнем образования; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.5. Трудоемкость и форма обучения

Продолжительность обучения установлена в количестве 260 академических часа. 1 академический час равен 45 мин. Предпочтительный график занятий — 5 раз в неделю по 4 академических часа. Форма обучения очная. Также по запросу обучающегося Программа обучения может реализовываться и в индивидуальной форме.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, модулей, циклов, дисциплин	всего часов	Объем ауд. часов			Форма итогового контроля
			лекции	Практические занятия	Внеаудиторная (самостоятельная) работа	
I	Цикл базовых дисциплин	43	43	0	0	
1	Охрана труда и промышленная безопасность.	3	3	0	0	зачет
2.	Основы материаловедения	9	9	0	0	зачет
3.	Основы технического черчения	11	11	0	0	зачет
4.	Основы электротехники	8	8	0	0	зачет
5	Основы слесарных и сборочных работ	12	12	0	0	зачет
II	Цикл специальных дисциплин	105	81	24	0	
6	Технология слесарно-ремонтных работ	41	35	6	0	зачет
7	Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента	17	11	6	0	зачет
8	Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов	23	17	6	0	зачет
9	Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	24	18	6	0	зачет
10	Практическое обучение	108		108		
11	Квалификационный экзамен	4	4			КЭ
	ИТОГО	260	128	132	0	

2.2. КАЛЕНДАРНЫЙ учебный график

П	В	С	Ч	П	С	В	П	В	С	Ч	П	С	В	П	В	С	Ч	П	С	В	П	В	С	Ч	П	С	В
5	5	5	4	4	В	В	5	5	5	5	4	В	В	5	5	5	4	4	В	В	5	5	4	4	4	В	В

П	В	С	Ч	П	С	В	П	В	С	Ч	П	С	В	П	В	С	Ч	П	С	В	П	В	С	Ч	П	С	В
5	5	5	5	5	В	В	5	5	5	5	5	В	В	5	5	5	5	5	В	В	5	5	5	5	5	В	В

П	В	С	Ч	П	С	В
4	4	4	4	4	В	В

Обучение О

Выходные дни В

Итоговая аттестация 4

2.3. Рабочая программа учебного предмета «Охрана труда и промышленная безопасность»

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Учебная нагрузка, час				
		Всего часов	В том числе			
			лекции	практические и лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Форма итогового контроля
I	Цикл базовых дисциплин					
1	Охрана труда и промышленная безопасность.	4	4	0	0	зачет
1.1.	Охрана труда. Техника безопасности. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Производственная санитария. Оказание первой помощи.	3	3			
1.2.	Промежуточная аттестация	1	1			зачет

Тема 1

Понятие об охране труда. Основы законодательства по охране труда. Права работника на охрану труда. Обязанности работодателя и работника по обеспечению охраны труда.

Охрана труда женщин и молодежи. Организация обучения безопасности труда.

Государственный надзор и общественный контроль по охране труда. Техника безопасности.

Мероприятия по предупреждению опасностей и травматизма (ограждение опасных мест, звуковая и световая сигнализация, предупредительные надписи, специальные посты и т.д.).

Правила поведения на территории предприятия. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека, последствия, виды травм. Основные требования к электроустановкам для обеспечения безопасной эксплуатации. Меры и средства защиты от поражения электрическим током, блокировка, защитные средства, ограждение токоведущих частей опасных зон, предупреждающие плакаты, сигнализация. Первая помощь пострадавшим от электрического тока. Производственная санитария и гигиена труда рабочих. Основные понятия о гигиене труда, об утомляемости. Режим рабочего дня. Порядок выдачи, использования и хранения спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений. Оказание первой помощи при переломах, вывихах, засорении глаз, ожогах, отравлениях, обморожениях. Наложение жгутов и повязок, остановка кровотечений.

Оказание первой помощи при поражении электрическим током; освобождение пострадавшего токоведущих частей, искусственное дыхание. Аптечка первой помощи, индивидуальный пакет, правила пользования ими. Значение оградительной техники, предохранительных устройств и приспособлений, предупредительные надписи. Разрешение на проведение работ. Правила допуска к выполнению работ. Правила поведения на рабочем месте. Противопожарные мероприятия на производстве. Меры по предупреждению самовозгорания металлической стружки, промасленных целлюлозных материалов, ветоши и других материалов. Противопожарный режим на предприятии и в цехе. Поведение при пожаре в цехе или на территории предприятия и быту. Порядок вызова пожарной команды.

Тушение пожара имеющимися в цехе средствами пожаротушения. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре. Требования техники безопасности на рабочем месте.

Значение оградительной техники, предохранительных устройств и приспособлений, предупредительные надписи. Разрешение на проведение работ. Правила допуска к выполнению работ.

2.4. Рабочая программа учебного предмета «Основы материаловедения»

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Учебная нагрузка, час			
		Всего часов	В том числе		
			лекции	практические лабораторные	Самостоятельная работа
I	Цикл базовых дисциплин				
2.	Основы материаловедения				зачет
2.1.	Общие сведения о металлах и сплавах. Цветные металлы и сплавы.		4		
2.2.	Термическая обработка стали и чугуна. Коррозия металлов.		2		
2.3.	Пластмассы и изделия из них. Электроизоляционные материалы		3		
2.4.	Вспомогательные материалы. Горюче-смазочные материалы.		2		
2.5.	Промежуточная аттестация	1	1		зачет

Тема 1

История развития науки о строении веществ. Основные понятия о свойствах материалов и их применение в технике. Классификация металлов. Структура металлов. Основные свойства металлов: физические, химические, технологические. Зависимость свойств металлов от их структуры. Способы механических и технологических испытаний свойств металлов. Черные металлы. Чугун и сталь, различия между ними. Виды чугуна: серый, ковкий, модифицированный, высокопрочный; основные свойства и область применения. Стали. Классификация сталей по химическому составу, назначению и способу выплавки. Маркировка сталей. Значение цветных металлов. Медь, ее основные свойства, марки. Сплавы меди с другими металлами, свойства медных сплавов. Алюминий, магний, олово, свинец, титан, никель, хром, цинк и их сплавы. Антифрикционные сплавы. Припои. Флюсы. Твердые сплавы.

Тема 2.

Назначение и сущность термической обработки стали и чугуна. Виды термической обработки: закалка, отпуск, отжиг, нормализация, улучшение, температурные режимы их проведения. Сущность термохимической обработки. Свойства металлов, получаемых в ходе термической и термохимической обработки. Понятие об обработке металлов холодом. Сущность явления коррозии и ее виды. Причины возникновения коррозии. Способы защиты металлических изделий от коррозии.

Тема 3.

Состав и основные свойства пластмасс. Виды пластмасс и их применение. Пластмассы, применяемые для узлов строительных машин и механизмов. Виды электроизоляционных материалов: фарфор, стекло, мрамор, слюда, дерево, фибра, текстолит, плексиглаз, резина и другие. Назначение и область применения. Синтетические высокополимерные диэлектрики: полистирол, фторопласт, полиэтилен, полихлорвинил и другие.

Тема 4.

Прокладочные и уплотнительные материалы. Абразивные материалы. Клеи. Лакокрасочные материалы, резина. Основные виды жидкого топлива: бензин и дизельное топливо. Бензин, его свойства. Марки бензина. Требования ГОСТа к бензинам. Дизельное топливо и требования к нему. Марки дизельного топлива. Правила хранения и транспортировки бензина и дизельного топлива. Масла, применяемые для смазки машин. Требования к автотракторным маслам. Присадки к маслам, улучшающие их свойства. Паспорт на масла. Консистентные смазки, их свойства и применение. Жидкости, применяемые в системах охлаждения двигателя внутреннего сгорания и правила обращения с ними.

2.5. Рабочая программа учебного предмета «Основы технического черчения»

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Учебная нагрузка, час			
		Всего часов	В том числе		
			лекции	практические и лабораторные работы	Самостоятельная работа
I	Цикл базовых дисциплин				
3.	Основы технического черчения				зачет
3.1.	Роль черчения в технике. ГОСТы на чертежи. Инструменты и приспособления. Форматы чертежей, масштабы, шрифты, чтение чертежей. Расчленение деталей на простые элементы.		2		
3.2.	Размеры чисел. Обозначения резьб. Распределение размеров на чертеже.		3		
3.3.	Сведения о системах обозначений чертежей, чтение обозначений материалов. Чтение обозначений шероховатости поверхностей деталей. Текстовые надписи на чертежах.		5		
3.4.	Чертежи литых деталей, зубчатых и червячных передач. Чертежи пружин и упругих деталей. Ремонтные чертежи. Чтение размеров на сборочных чертежах. Чертежи сварных сборочных единиц.		3		
3.5.	Промежуточная аттестация	1	1		зачет

Тема 1

ГОСТы на чертежи. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Чертежные материалы. Виды чертежей и эскизов. Классификация чертежей по назначению и содержанию. Содержание рабочего чертежа и эскиза. Линии чертежей. Выполнение надписей на чертежах. Основы построения чертежей. Главное изображение и его расположение на чертеже. Количество изображения и размеров на чертеже. Методы и особенности чтения чертежей, Особенности выполнения работы по чертежу. Чтение формы элементов деталей и расчленения деталей на простые элементы. Чтение формы детали по изображениям, содержащим разрезы и сечения. Особенности применения метода разрезов. Особенности применения метода сечений. Чтение условных, упрощенных и сокращенных изображений. Чтение чертежей с различным количеством изображений.

Тема 2.

Правила нанесения выносных и размерных линий; размеры чисел. Чтение размеров и связанных с ними условностей. Обозначение резьб. Распределение размеров на чертеже. Взаимосвязь размеров с разметкой.

Чтение основной надписи на чертежах. Сведения о системах обозначений чертежей. Чтение обозначений материалов. Чтение на чертеже показателей свойств материалов. Чтение обозначений шероховатости поверхностей деталей. Чтение указаний о предельных отклонениях от номинальных размеров. Чтение указаний на чертежах о допусках формы и расположения поверхностей деталей.

Указания на чертежах о покрытиях деталей. Текстовые надписи на чертежах.

Тема 3.

Общие сведения о сборочных чертежах. Особенности изображения на сборочных чертежах. Чтение размеров на сборочных чертежах. Особенности чертежей общих видов. Чтение сборочных чертежей. Чертежи сборочных единиц с резьбовыми соединениями деталей. Чертежи клепанных сборочных единиц. Чертежи сварных сборочных единиц. Условные изображения и обозначения соединений деталей пайкой, склеиванием, сшиванием. Чертежи армированных изделий. Особенности чтения групповых чертежей сборочных единиц.

Тема 4.

Назначение чертежей деталей. Требования производства к чертежам деталей. Рассмотрение чертежей с учетом формы деталей и способов их изготовления. Последовательность чтения чертежей деталей. Взаимосвязь формы детали, габаритных размеров, материала и технологического процесса ее изготовления. Чертежи деталей, форма которых ограничена плоскостями. Чертежи деталей из листового материала. Чертежи деталей из сортаментного материала. Чертежи круглых деталей. Чертежи деталей, требующих различной механической обработки. Чертежи деталей, получаемых горячей штамповкой.

Чертежи литых деталей. Чертежи деталей зубчатых и червячных передач. Чертежи пружин и упругих деталей. Чертежи деталей со сложным контуром. Чертежи деталей сложной формы с криволинейными поверхностями. Особенности чтения групповых чертежей деталей, оптимальные варианты чертежей типовых деталей.

2.6. Рабочая программа учебного предмета «Основы электротехники»

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Учебная нагрузка, час				
		Всего часов	В том числе			
			лекции	практические и лабораторные работы	Самостоятельная работа	Форма итогового контроля
I	Цикл базовых дисциплин					
4.	Основы электротехники					зачет
4.1.	Общие сведения об электрическом токе. Постоянный и переменный ток.		1			
4.2.	Электроснабжение строительного объекта. Трансформаторы их назначение		5			
4.3.	Электрические машины. Пускорегулирующая аппаратура.		3			
4.4.	Защитная аппаратура. Правила электробезопасности при обслуживании электроустановок		2			
4.5.	Промежуточная аттестация	1	1			зачет

Тема 1

Общие сведения об электрическом токе. Параметры электрического тока. Единицы измерения напряжения и силы тока. Использование электрической энергии. Электрические цепи. Закон Ома. Тепловое действие электрического тока. Электрические приборы, использующие тепловое действие тока.

Тема 2.

Потребление электрической энергии и меры по ее экономии. Освещение строительного объекта и места работы машиниста одноковшового экскаватора. Трансформаторы и их назначение. Устройство и принцип действия автотрансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора.

Тема 3.

Устройство и принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока. Электрические двигатели, применяемые для привода станков и электроинструментов. Асинхронные двигатели. Устройство асинхронного электродвигателя. Схемы соединения концов обмоток асинхронного двигателя. Подключение обмоток стартера звездой и треугольником. Короткозамкнутые и фазные асинхронные двигатели. Изменение направления вращения ротора двигателя. Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором. Изменение скорости вращения электродвигателя с короткозамкнутым ротором. Выключатели, их назначение и устройство. Специальные выключатели в двух и трех полюсном исполнении. Рубильники, их назначение и устройство. Однополюсные, двухполюсные и трехполюсные рубильники. Рубильники-переключатели. Реостаты, их назначение и устройство. Использование реостатов при пуске, остановке электродвигателей и регулировании их скоростей. Проволочные и рычажные реостаты, их назначение и устройство. Реостаты с масляным охлаждением. Контроллеры, их назначение и устройство. Контактторы, основные части контакторов. Однополюсные, двухполюсные и трехполюсные контакторы. Величины контакторов. Магнитные пускатели, назначение и устройство магнитных пускателей. Пускорегулирующая аппаратура, ее назначение и правила пользования.

Тема 4.

Предохранители, их назначение и устройство. Пробковые, пластинчатые и трубчатые, плавкие предохранители. Тепловые реле, их назначение и устройство. Автоматические выключатели; их

назначение, принцип действия и устройство. Виды травм при поражении электрическим током. Основные требования к электроустановкам по обеспечению безопасной эксплуатации. Правила электробезопасности при эксплуатации и ремонте станков и механизмов. Заземление электрооборудования. Индивидуальные средства защиты. Первая помощь при поражении электрическим током.

2.7. Рабочая программа учебного предмета «Основы слесарных и сборочных работ»

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Учебная нагрузка, час			
		Всего часов	В том числе		
			лекции	практические и лабораторные	Самостоятельная работа
I	Цикл базовых дисциплин				
5	Основы слесарных и сборочных работ				зачет
5.1.	Основные слесарные операции		2		
5.2.	Обработка отверстий		3		
5.3.	Обработка резьбовых поверхностей		2		
5.4.	Технологический процесс слесарной обработки		3		
5.5.	Технологический процесс слесарной сборки		2		
5.6.	Сведения о механизмах и деталях машин		1		
5.7.	Промежуточная аттестация	1	1		зачет

Тема 1.

Плоскостная разметка, рубка, правка и рихтовка, гибка, резка, опиливание металла, пространственная разметка, шабрение, распиливание и припасовка, притирка и доводка. Их назначение, приемы и правила выполнения. Основы техники и технологии слесарной обработки. Слесарный инструмент и приспособления, их устройство, назначение и правила применения. Правила заточки и доводки слесарного инструмента. Организация рабочего места и правила безопасности при выполнении слесарных работ.

Тема 2.

Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий. Назначение, приемы и правила выполнения. Инструменты и приспособления. Правила заточки и доводки сверл, зенкеров, разверток. Сверлильные станки, их типы и устройство. Организация рабочего места и правила безопасности при обработке отверстий и работе на сверлильных станках.

Тема 3.

Элементы резьбы. Профили и типы резьб. Нарезание внутренней и наружной резьбы. Инструменты и приспособления при нарезании резьбы. Организация рабочего места и правила безопасности при нарезании резьбы.

Тема 4.

Основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и изделий. Технологическая документация на выполняемые работы, ее виды и содержание. Последовательность выполнения слесарных операций. Технологические процессы и технические условия на сборку, разборку, ремонт, подналадку узлов, сборочных единиц и механизмов, испытания и приемку. Правила и приемы сборки деталей под сварку.

Тема 5.

Общие сведения о сборке и подготовке деталей к сборке. Методы сборки. Виды соединений. Технологические процессы и технические условия на сборку, разборку, ремонт, подналадку узлов, сборочных единиц и механизмов, испытания и приемку. Правила и приемы сборки деталей под сварку. Способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ, их последовательность. Приспособления и инструменты при выполнении слесарно-сборочных работ. Виды и назначение технической документации на сборку. Принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц. Технология контроля качества выполнения слесарно-сборочных работ. Методы и средства контроля за качеством сборки.

Тема 6.

Основные сведения о механизмах, машинах, деталях машин. Виды механических передач и их условные обозначения в кинематических схемах. Основные сведения по сопротивлению материалов. Валы, оси и их опоры. Деформации деталей под действием нагрузки.

2.8. Рабочая программа учебного предмета «Технология слесарно-ремонтных работ»

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Учебная нагрузка, час			
		Всего часов	В том числе		
			лекции	практические и лабораторные работы	Самостоятельная работа
II	Цикл специальных дисциплин				
6	Технология слесарно-ремонтных работ				зачет
6.1.	Основные условные обозначения на сборочных чертежах и кинематических схемах.		6		
6.2.	Способы восстановления изношенных деталей		36		
6.3.	Устройство узлов токарных станков и их ремонт, регулировка механизмов		18		
6.4.	Устройство узлов фрезерных станков и их ремонт, регулировка механизмов		10		
6.5.	Устройство узлов сверлильных станков и их ремонт, регулировка механизмов		4		
6.6.	Устройство шлифовальных станков и их ремонт , регулировка.		8		
6.7.	Устройство зубообрабатывающих станков и их ремонт, регулировка		4		
6.8.	Грузоподъемные и транспортные устройства. Классификация, назначение, применение, устройство. Управление грузоподъемными устройствами с пола.		2		
6.9.	Крепёжные работы		2		
6.10.	Способы смазочных работ, смазочные материалы.		2		
6.11.	Способы повышения долговечности работы станков.		2		
6.12.	Практические работы		24		
6.13.	Промежуточная аттестация	1			зачет

Тема 1.

Устройство и виды: валов; винтов; шестерён; блоков шестерён; шпоночных соединений; шлицевых соединений; резьбовых соединений; подшипников. Условные обозначения на сборочных чертежах и кинематических схемах.

Тема 2.

Сущность износа. виды. Способы восстановления изношенных деталей: наплавкой, гальваническими покрытиями, сваркой, напылением, механическим способом. Ремонт деталей с направляющими поверхностями: направляющих токарного станка, фрезерного станка, каретки суппорта, консоли фрезерного станка, прижимных планок и клиньев. Ремонт деталей передачи вращательного движения: валов, шпинделей, муфт, зубчатых колёс, шкивов. Ремонт деталей механизмов преобразования движения: ремонт поршней и кривошипов, ходовых винтов и гаек, кулисного механизма. Ремонт гидравлических и пневматических систем: гидравлических приводов, насосов, регулировочных и управляющих устройств.

Тема 3.

Коробка скоростей, ремонт ремённой передачи станков. Коробка подач. Ремонт отверстий под конические штифты, валов, блоков шестерён. Задняя бабка станков. Ремонт направляющих, пиноли, корпуса, шпоночного паза, гайки. Суппорт, верхние салазки, поперечные салазки суппорта и их регулировка. Ремонт клиньев. Регулировка зазора винта поперечной подачи. Станина, продольные направляющие. Способы ремонта.

Тема 4.

Коробка скоростей, механизм переключения, валы, шестерни. Способы ремонта. Коробка подач, механизм переключения, основные дефекты. Поперечные, вертикальные салазки перемещения

стола. Регулировка зазоров винта поперечного перемещение стола. Продольное перемещение стола. Регулировка винта продольного перемещения стола. Вертикальное перемещение стола. Регулировка зазоров вертикального перемещения консоли. Механизм подъёма стола. Прихваты. Способы регулировки зазоров вертикального и поперечного перемещения стола на фрезерных станках.

Тема 5.

Настольно- сверлильные станки. Вертикально и радиально сверлильные станки, коробки скоростей, механизм переключения.

Тема 6.

Кругло-шлифовальные станки, ремонт шпинделя, стола, направляющих. Способы регулировки гидроаппаратуры. Плоско-шлифовальные станки, шлифовальная бабка. Способы ремонта подшипников скольжения. Внутри- шлифовальные станки. Бесцентро- шлифовальные станки.

Тема 7.

Устройство узлов зубофрезерного станка и их ремонт. Способы ремонта гидроцилиндра подъёма фрезерной головки.

Тема 8.

Такелажная оснастка: типы, устройство, применение. Команды и сигнализация при выполнении такелажных работ.

Тема 9.

Виды крепёжных работ. Инструмент для проведения крепёжных работ.

Тема 10.

Виды смазки для тяжело нагруженных узлов станков. Диды маслёнок.

Тема 11.

Техническое обслуживание технологического оборудования. Требования к трущимся деталям в металлорежущих станках. Составление дефектной ведомости на ремонтируемый узел. Способы выявления дефектов при контроле деталей.

Тема 12.

Виды практических работ:

Устройство узлов токарных станков и их ремонт. Составить технологический процесс на ремонт. Устройство узлов фрезерных станков и их ремонт. Составить технологический процесс на ремонт. Устройство узлов сверлильных станков и их ремонт. Составить технологический процесс на ремонт. Подготовка станка к разборке, технологическая карта разборки. Разработать ремонтный чертёж согласно ГОСТа 2.604-2000 на ремонтируемую деталь с простановкой допусков, посадок отклонений, параметров шероховатости, способы базирования заготовок при механической обработке. Зуборезные станки и их ремонт. Составить технологический процесс на ремонт. Устройство станков с ПУ и их ремонт, регулировка. Составить технологический процесс на ремонт. Приводы сжатым воздухом. Составить технологический процесс на ремонт. Гидравлические приводы в станках с ПУ. Составить технологический процесс на ремонт. Ремонт магазинов станков с ПУ. Составить технологический процесс на ремонт. Устройство и ремонт механической части станков с ПУ. Составить технологический процесс на ремонт. Ремонт приводов трубо и гидро систем. Составить технологический процесс на ремонт. Диагностика фрезерных станков на точность. Заполнить АКТ приёмки станка из ремонта. Проверка сверлильных станков на точность. Проверка шлифовальных станков на точность. Ремонт деталей сваркой, гальваническим способом, напылением. Ремонт деталей сваркой. Ремонт деталей гальваническими способами. Ремонт деталей напылением. Ремонт деталей наплавкой. Составление графика ППР. Составление дефектной ведомости. Чтение сборочных чертежей по паспорту оборудования согласно спецификации на узел. Провести измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов изношенную деталь. Провести смазочные работы технологического оборудования. Выбрать приспособления при ремонте узла. Произвести регулировку подшипников на шпинделе. Заполнить техническую документацию на ремонтные работы.

2.9. Рабочая программа учебного предмета

«Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента»

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Учебная нагрузка, час				
		Всего часов	В том числе			
			лекции	практические и лабораторные работы	Самостоятельная работа	Форма итогового контроля
II	Цикл специальных дисциплин					
7	Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента					зачет
7.1.	Технология изготовления и ремонта режущих инструментов		3			
7.2.	Технология изготовления и ремонта шаблонов, лекал и калибров		5			
7.3.	Технология изготовления и ремонта универсальных контрольно-измерительных инструментов		5			
7.4.	Технология изготовления и ремонта приспособлений		5			
7.5.	Технология изготовления и ремонта штампов		5			
7.6.	Практические занятия по дисциплине			12		
7.7.	Промежуточная аттестация	1	1			зачет

Тема 1.

Основные виды режущего инструмента для обработки металлов, его назначение, правила применения. Резцы стержневые, круглые и призматические, их конструкция. Сверла, зенкеры и развертки, их разновидности и конструкция. Фрезы. Особенности изготовления и доводки фасонных резцов сложной конфигурации.

Тема 2.

Общие сведения о профильных шаблонах. Технологический процесс изготовления простых шаблонов. Типы и применение калибров. Технологический процесс изготовления калибров. Дефекты, возникающие при изготовлении шаблонов и калибров, способы предупреждения и устранения

Тема 3.

Назначение, конструкция универсальных контрольно-измерительных инструментов; их классификация. Инструменты для проверки углов. Микрометрические инструменты. Виды дефектов контрольно-измерительных инструментов.

Тема 4.

Классификация приспособлений по назначению. Универсальные приспособления. Кондукторные втулки, их назначение. Принципы обработки деталей методом копирования. Назначение и устройство приспособлений. Технологический процесс изготовления простых и средней сложности приспособлений. Предварительная и окончательная сборка приспособлений. Назначение и виды ремонта приспособлений.

Тема 5.

Штампы для холодной штамповки. Технология изготовления, ремонта и сборки простых и средней сложности штампов. Технология ремонта штампов для холодной штамповки.

Тема 6.

Виды практических работ: Разметка поверхностей; Правила чтения чертежей; Методы организации труда на рабочем месте; Рубка металла режущими инструментами; Опиливание выпуклых, вогнутых поверхностей; Сверление глухих сквозных отверстий; Развертывание просверленных отверстий; Работа на сверлильном станке; Нарезание внутренней и наружной резьбы; Резка металла в тисках; Резка труб труборезом; Правила выбора и применения ручного инструмента, приспособления и инвентаря; Правила техники безопасности при слесарных работах; Последовательность слесарных операций; Приемы выполнения обще-слесарных работ; Требования к качеству обработки деталей; Основные дефекты и способы их устранения

**2.10. Рабочая программа учебного предмета
«Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин,
оборудования, агрегатов»**

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Учебная нагрузка, час			
		Всего часов	В том числе		
			лекции	практические и лабораторные работы	Самостоятельная работа
II	Цикл специальных дисциплин				
8	Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов				зачет
8.1.	Общая технология сборки		1		
8.2.	Сборка неподвижных неразъёмных соединений		4		
8.3.	Сборка разъёмных неподвижных соединений		5		
8.4.	Сборка механизмов вращательного движения		5		
8.5.	Сборка механизмов передачи движения		5		
8.6.	Сборка механизмов преобразования		5		
8.7.	Сборка узлов гидравлических и пневматических приводов		3		
8.8.	Общая сборка, регулировка и испытание машин и механизмов		3		
8.9.	Практические занятия по дисциплине			22	
8.10.	Промежуточная аттестация	1	1		зачет

Тема 1. Техническая документация на сборку. Сборочные элементы. Требования к подготовке деталей к сборке.

Тема 2.

Сборка неразъёмных соединений. Сборка под сварку. Сборка соединений пайкой. Сборка деталей склеиванием. Сборка заклепочных соединений. Соединения с гарантийным натягом. Соединение методом пластического деформирования.

Тема 3.

Сборка резьбовых соединений. Сборка шпоночных соединений. Сборка шлицевых соединений. Сборка штифтовых и кленовых соединений. Оборудование, приспособление и инструменты, применяемые при сборке неподвижных неразъёмных соединений. Современные механизированные приспособления для сборки неразъёмных соединений.

Тема 4.

Механизмы вращательного движения. Технология сборки валов и осей. Технология сборки подшипников скольжения. Технология сборки подшипников качения. Сборка типовых сборочных узлов и механизмов машин

Тема 5. Сборка ременных передач. Сборка цепных передач. Сборка зубчатых передач. Сборка фрикционных передач.

Тема 6.

Сборка кривошипно-шатунный и кулисных механизма. Сборка передач ходовой винт-гайка скольжения и качения. Сборка механизмов привода прямолинейного движения. Контроль качества сборки механизмов привода, дефекты при сборке. Гидравлика и гидропневмопривод.

Тема 7. Сборка трубопроводов. Сборка силовых цилиндров. Сборка насосов

Тема 8. Регулировка оборудования. Испытание оборудования

Тема 9. Виды практических работ: Выполнение основных операций по сборке единиц и узлов; Выполнение основных операций по регулировке сборочных единиц и узлов; Выполнение основных операций по испытанию сборочных единиц и узлов; Сборка механизмов вращательного движения; Сборка механизмов передач движения; Сборка механизмов передач преобразования; Сборка узлов гидравлических приводов; Сборка узлов гидравлических пневматических; Регулировка узлов и механизмов; Испытание узлов и механизмов.

**2.11. Рабочая программа учебного предмета
«Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин»**

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Учебная нагрузка, час				
		Всего часов	В том числе			
			лекции	практические и лабораторные работы	Самостоятельная работа	Форма итогового контроля
II	Цикл специальных дисциплин					
9	Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин					зачет
9.1.	Организация и технология ремонта оборудования различного назначения		23			
9.2.	Выполнение ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин		20			
9.3.	Практические работы			34		
9.4.	Промежуточная аттестация	1	1			зачет

Тема 1.

Порядок и правила разборки и сборки. Правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ. Порядок и правила ремонта. Подготовка оборудования к ремонту. Способы восстановления деталей. Такелажные работы. Правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ. Разборка и сборка узлов и механизмов. Износ деталей, смазывание оборудования. Основы резания металлов на металлорежущих станках. Процесс механической обработки металла резанием. Точение. Фрезерование. Стругание. Шлифование.

Тема 2.

Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов. Причины износа и типовые дефекты резьбовых, шпоночных, шлицевых и штифтовых соединений. Виды и способы ремонта резьбовых соединений: замена элемента резьбовой пары, восстановление профиля резьбы, исправление головок болтов и винтов; пригонка и правка деталей. Виды и способы ремонта шпоночных и шлицевых соединений. Виды и способы ремонта штифтовых соединений. Контроль качества ремонта. Дефекты при ремонте, меры их предупреждения. Организация рабочего места и требования безопасности труда при ремонте неподвижных разъемных соединений.

Тема 3.

Виды практических работ:

Определение дефектов. Выбор методов восстановления или изготовления деталей.

Выявление деталей, подлежащих замене или ремонту.

Выявление дефектов механизмов и отдельных деталей.

Составление дефектных ведомостей.

Ремонт и изготовление несложных деталей. Сборка и испытания простых сборочных единиц и механизмов оборудования.

Разборка, ремонт, сборка и испытания сборочных единиц и механизмов оборудования средней сложности.

Проверка правильности взаимодействия собранных сборочных единиц и механизмов оборудования.

Ремонт сборочных единиц пневматических и гидравлических устройств и систем.

Разборка, ремонт, сборка и испытания сложных сборочных единиц и механизмов производственного оборудования.

Обучение изготовлению простых приспособлений для ремонта и сборки производственного оборудования.

Определение способов ремонта деталей приспособлений средней сложности.

Ремонт слесарных и станочных тисков, дрелей, трещоток для сверления. Ремонт ручных прессов и др.

Обучение изготовлению приспособлений средней сложности для ремонта и сборки.

Обучение изготовлению и ремонту сложных приспособлений для ремонта и монтажа производственного оборудования.

Ремонт, регулирование и испытание оборудования, агрегатов и машин средней сложности.

Ремонт ременных, цепных и зубчатых передач, механизмов винтовых передач. Ремонт ползунов, столов, суппортов, салазок.

Ремонт механизмов фрикционных передач.

Ремонт гидравлических насосов, моторов, распределительных устройств, смазочных приборов и устройств, плунжерно-золотниковых и поршневых групп.

Проверка основных видов оборудования после ремонта.

Участие в модернизации ремонтируемого оборудования.

Техническое обслуживание, подготовка к ремонту, разборка, сборка, ремонт быстроизнашивающихся деталей бурового и нефтепромыслового оборудования (кронблок, талевый блок, крюк, турбобур, буровая лебедка, превентор, вертлюг, буровые насосы, центробежные насосы, поршневые компрессоры, бурильные трубы, ротор, гидроключ, буровой автоматический ключ).

Контроль качества выполняемых работ.

2.12. Структура и содержание практического обучения

Наименование тем практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p>Виды работ: Анализ исходных данных (чертеж, схема, деталь) Размерная обработка деталей промышленного оборудования Выполнение пригоночных операций слесарной обработки деталей Контроль качества выполненных работ Очистка и мойка машин, агрегатов, узлов и деталей Снятие агрегатов, узлов и механизмов с оборудования Разборка агрегатов, узлов, механизмов промышленного оборудования на детали Сборка агрегатов, узлов и механизмов промышленного оборудования Установка узлов и механизмов промышленного оборудования Оценка качества проведенных разборочных и сборочных работ Подготовка к демонтажу узлов и механизмов промышленного оборудования Демонтаж агрегатов, узлов и механизмов промышленного оборудования Подготовка к монтажу промышленного оборудования Монтаж агрегатов, узлов и механизмов промышленного оборудования Выявление неисправных узлов и механизмов промышленного оборудования Проверка комплектности узлов и механизмов промышленного оборудования Ремонт узлов и механизмов узлов и механизмов промышленного оборудования Проверка комплектности узлов и механизмов узлов и механизмов промышленного оборудования Статическая балансировка деталей и сборочных единиц промышленного оборудования Динамическая балансировка деталей и сборочных единиц промышленного оборудования</p>			
<p>Вводный инструктаж</p>	<p>Вводный инструктаж по общим правилам безопасности труда на предприятии при производстве ремонтных работ. Показ оборудования и разъяснение их назначения в общем процессе производства. Ознакомление с ремонтными цехами, участками, с рабочими местами, с характером выполняемых работ, с расположением средств связи и сигнализации. Роль производственного обучения в формировании навыков эффективного и качественного труда. Организация рабочего места и его содержание. Рабочие и контрольно-измерительные инструменты, используемые при слесарных операциях. Правила обращения со слесарными и мерительными инструментами. Порядок получения инструмента, материалов, рабочих чертежей. Виды и причины травматизма при выполнении работ. Безопасные приёмы работ. Ограждение рабочих мест. Работа исправным инструментом. Меры предупреждения травматизма при работе на станках: ограждение вращающихся валов, шестерён, шкивов, маховиков и др. правила обращения с электрооборудованием. Распределение учащихся по рабочим местам и выдача инструмента индивидуального пользования.</p>	2	
<p>Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии</p>	<p>Система управления охраной труда. Организация службы безопасности на предприятии. Инструктаж по безопасности труда. Основные требования правильной организации и содержания рабочего места. Ознакомление с основными видами и причинами травматизма на производстве. Меры предупреждения травматизма. Ознакомление с инструкциями по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности. Практическое обучение приемам освобождения от электрического тока, выполнение искусственного дыхания и наружного массажа сердца. Меры предупреждения пожаров. Порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.</p>	4	

<p>Выполнение слесарных работ</p>	<p>Подготовка деталей к разметке. Плоскостная разметка деталей по шаблону. Разметка прямых линий, углов и отверстий. Разметка уголков, швеллеров и двутавров. Приёмы нанесения рисок кернением. Заправка кернов, чертилок и циркулей. Разметка по чертежам. РУБКА И ПРАВКА. Рубка стали и чугуна слесарным зубилом и крейцмейселем в тисках и на плите. Рубка листовой, круглой, квадратной и полосковой стали и уголков кузнечным зубилом.</p> <p>Заправка и заточка зубил и крейцмейселей. Правка пруткового, полосового, листового металла и уголков. Гибка медных и алюминиевых проводов и шин.</p> <p>РЕЗАНИЕ. Резание пруткового и полосового металла ножовочным полотном без разметки и по разметке. Резание проводов, уголков и шин ножовочными полотнами. Резание листового металла и изоляционных материалов ножницами. Резание металла на приводных и рычажных ножницах, ножовочных станках и специальными приспособлениями.</p> <p>ОПИЛИВАНИЕ. Изучение приёмов работы с напильником. Опиливание плоскостей под линейку.</p> <p>Опиливание плоскостей, сопряжённых под углом 90°, с проверкой угольником и линейкой.</p> <p>Опиливание параллельных плоскостей с проверкой линейкой и штангенциркулем.</p> <p>Опиливание узких плоскостей.</p> <p>Опиливание выпуклых и вогнутых поверхностей. Опиливание круглого стержня. Зачистка и опиление металла электрическими и пневматическими машинками. Отделка поверхностей.</p> <p>СВЕРЛЕНИЕ, ЗЕНКЕРОВАНИЕ И РАЗВЁРТЫВАНИЕ. Сверление вручную при помощи трещотки, ручной, электрической и пневматической машин в горизонтальном и вертикальном положении. Установка изделий на столе сверлильного станка. Установка сверлильных патронов в шпиндель станка, установка свёрл, переходных втулок.</p> <p>Переключение станка. Сверление на станках сквозных и глухих отверстий по кондуктору, по шаблонам, по разметке. Сверление под резьбу.</p> <p>Пробивка отверстий на стационарных и переносных прессах. Зенкерование отверстий под винты, шурупы, заклёпки. Развёртывание отверстий. Заточка свёрл.</p> <p>НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ. Прогонка резьбы на готовых болтах и гайках. Нарезание наружной резьбы раздвижными плашками и лерками. Нарезание внутренней резьбы метчиками в сквозных и глухих отверстиях. Проверка диаметров стержня и отверстия под резьбу.</p> <p>Нарезание резьбы на стержне и в отверстиях при плотной подгонке мест соединения.</p> <p>ШАБРЕНИЕ И ПРИТИРКА. Подготовка плиты шаберов и краски. Предварительное и окончательное шабрение. Пришабривание плитки на контрольной плите. Шабрение зеркала фланца, уплотнительных колец. Шабрение криволинейных поверхностей. Шабрение подшипников. Заточка и заправка шаберов. Притирка плоских поверхностей из сырых и термообработанных материалов.</p> <p>Притирка уплотнительных поверхностей вращающихся механизмов.</p>		
-----------------------------------	---	--	--

	<p>ПАЙКА И ЛУЖЕНИЕ. Оборудование, инструмент и приспособления для пайки. Припой и флюсы для пайки различных материалов. Приёмы пайки мягкими и твёрдыми припоями. Пайка алюминия. Лужение. Назначение лужения. Выбор полуды и флюсов. Методы и приёмы лужения.</p> <p>ТАКЕЛАЖНЫЕ РАБОТЫ. Конструкция простейших подъёмно-транспортных устройств и их назначение. Кранбалки, тельферы, лебёдки, блоки, тали, домкраты. Приспособления для крепления грузов к крюку: универсальные и специальные. Освоение приёмов разматывания и свёртывания тросов, вязки канатных узлов из стального троса и пенькового каната. Освоение приёмов строповки ремонтируемого оборудования. Передача сигналов при производстве такелажных и транспортных работ. Установка простейших грузоподъёмных машин и оснастки.</p> <p>ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЬ ТОЧНОСТИ ОБРАБОТКИ. Измерения при помощи рулетки, метра, кронциркуля, микрометра, предельных скоб (шаблонов), щупов.</p> <p>КОМПЛЕКСНЫЕ РАБОТЫ НА ОСНОВЕ ПОЛУЧЕННЫХ НАВЫКОВ Изготовление по чертежам или эскизам деталей, с выполнением ранее изученных операций, с обработкой по 12-14 квалитетам (5-7 класс точности).</p> <p>Разбор технической и технологической документации. Обучение приёмам рациональной организации рабочего места. Разборка и сборка простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. Сборка разъёмных соединений при помощи винтов, болтов, гаек, шпилек, шпонок и муфт.</p> <p>Фиксирование деталей болтами и винтами. Затяжка болтов и гаек в групповом соединении. Сборка шпоночных и шлицевых соединений. Подбор, пригонка по пазу и запрессовка неподвижных шпонок.</p> <p>Использование механизированных инструментов при сборке разъёмных соединений. Сборка неразъёмных соединений. Запрессовка втулок, штифтов и шпонок. Склеивание листовых материалов.</p> <p>Клепка с применением механизированных инструментов. Все работы выполняются с использованием современных приспособлений и инструмента.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ.</p>	24	
--	---	----	--

Самостоятельное выполнение работ по ремонту оборудования	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Разбор технической и технологической документации. Разборка простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин, промывка, смазка и очистка деталей. Ремонт простых сборочных единиц и деталей: замена болтов, винтов, шпилек и гаек с исправлением смятой нарезки, сбитых или снятых граней на гайках и головках болтов; подгонка болтов, гаек и штифтов; отпиливание и пригонка шпонок и клиньев; замена ослабленных заклепок. Ремонт средней сложности оборудования, агрегатов и машин под руководством слесаря более высокой квалификации. Самостоятельное выполнение ремонтных работ в составе ремонтных бригад в соответствии с требованиями ЕТКС по соответствующему разряду под наблюдением инструктора по производственному обучению. Использование при ведении ремонтных работ механизированного и электрифицированного инструмента. Изготовление простых приспособлений для ремонта и сборки. Освоение установленных норм времени при соблюдении технических условий на выполняемые работы.	26	
Промежуточная аттестация – Квалификационная (пробная) работа		4	
Всего		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 . Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие мастерской «Слесарная», «Сварочная»

Оснащение мастерской «Слесарная»

- оборудование:
- рабочее место студента (верстак слесарный);
- рабочее место преподавателя;
- огнетушители типа ОУ;
- инструменты и приспособления:
- тиски слесарные;
- комплект слесарного инструмента;
- образцы заготовок труб и листов;
- средства обучения:
- рабочее место студента;
- комплект плакатов по слесарной обработке металлов;
- компьютер для преподавателя с лицензионным программным обеспечением;
- экран;
- мультимедийный проектор.

Оснащение сварочной мастерской

- Источник питания с устройством подачи сварочной проволоки 135 GMAW, MAG, 136 FCAW: DC (EVOMIG 350K Basic) в комплекте:
- Сварочный аппарат EVOMIG 350K (компакт) Basic – 1 шт.
- Газовый шланг с быстроразъёмным соединением, длина 2,0 м – 1 шт.
- Сварочная горелка Parker SGB 360A, шланг 3 м – 1 шт.
- Сварочный кабель с электрододержателем 400 А в сборе, длина 5 м – 1 шт.
- Обратный кабель ("земля") с зажимной клеммой "земля" в сборе, длина 3 м – 1 шт.
- Баллон с защитной смесью К-25 40 л ГОСТ 949-73 (полный)
- Газовый редуктор с расходомером У-30/АР-40-1Р МИНИ (Ar+CO2) Редуктор Ar/CO2 (аргон / углекислый газ)
- Шланг (рукав) III – класса, длина 1,5 м
- Хомут червячный $\varnothing 12-22$ мм
- Цепь крепления сварочных баллонов (Ложемент для крепления баллонов)
- Углошлифовальная машина Makita 9565 HZ (1100 Вт, диск $\varnothing 125$ мм, 2,3 кг)
- Диэлектрический коврик 1000×1000×6 мм, до 20 кВ, по ГОСТ 4997-75
- Сварочная штора «Скрин ШС-1»: 1400×1800 мм, с системой подвеса, степень затемнения 9 DIN
- Табурет подъемно-поворотный Ампер Т-1
- Огнетушитель углекислотный ОУ-3
- Молоток-шлакоотделитель
- Молоток слесарный 500 г
- Зубило слесарное (стальное), длина 200 мм
- Бокорезы, длина 160 мм
- Универсальный шаблон сварщика УШС-2
- Универсальный шаблон сварщика УШС-3
- Линейка металлическая, длина 300 мм
- Угольник металлический, длина 300 мм
- Чертилка, длина 150 мм
- Штангенциркуль с глубиномером, длина 250 мм
- Клещи зажимные 250 мм
- Магнитные угольники (45/90/135°, до 34 кг)
- Стальная щетка ручная
- Маска сварочная - хамелеон (с запасным светофильтром)
- Щиток для работы с УШМ НБТ-1

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Барбашов Т.А. Фрезерное дело. М.: Высшая школа. 2008 -230с.
2. Денежный П.М. Токарное дело. М.: Высшая школа. 2014- 180с.
3. Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения. Учебник для подготовки рабочих на производстве. - М.: «Высшая школа», 2015. – 310с.
4. Нефёдов Н. А. Практическое обучение в машиностроительных техникумах. М.: высшая школа 1994-240с.
5. Новиков В.Ю. Слесарь – ремонтник; Учебник для НПО- М.: издательский центр «Академия», 2016. – 304с.
6. Подгорный Н. Слесарное дело. Серия «Учебный курс». - Ростов – на – Дону: «Феникс», 2016. – 320с.
7. Покровский Б. С. Основы технологии ремонта промышленного оборудования- М.: «Академия», 2015. – 176 с.
8. Покровский Б.С. Производственное обучение слесарей: Учеб. пособие для нач. проф. образования. – М.: ИЦ «Академия», 2010. – 224 с.
9. Покровский Б.С. Ремонт промышленного оборудования: Учебное пособие - М: Академия, 2008- 256с.
10. Покровский Б.С. Слесарь-ремонтник: Учебное пособие - М: Академия, 2009 - 125с.
11. Сучков О.К. Технология металлов и конструкционные материалы. – М.: Металлургия, 2016- 448с.
12. Феценко В.Н. Слесарное дело. Слесарное дело при изготовлении и ремонте машин. Книга 1: учеб. пос./ В.Н.Феценко.- М.: Инфра-Инженерия, 2013.-464с.:ил.

Дополнительные источники:

1. Зайцев С.С. и др. Допуски и посадки: Учеб. пособие для нач. проф. образования. – М.: ИЦ «Академия», 2012. – 64 с.
2. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. – М.: «Академия», 2015. – 334с.
3. Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения. Учебник для подготовки рабочих на производстве. - М.: «Высшая школа», 2015. – 310с.
4. Маханько А.М. Контроль станочных и слесарных работ. – М.: «Академия», 2015. – 286с.
5. Покровский Б.С. Контрольные материалы по профессии "Слесарь" (1-е изд.): Учебное пособие - М: Академия, 2012 - 288с.
6. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник - М: Академия, 2011 - 526с.
7. Покровский Б.С. Ремонт промышленного оборудования: Рабочая тетрадь - М: Академия, 2008 - 45с.
8. Покровский Б.С., Механосборочные работы: Учебное пособие - М: Академия, 2008 - 368с.
9. Фиафанов А.Н., Схиртладзе А.Г., Гришина Т.Г. Учебник в 2х частях «Организация ремонтных и монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию» М. «Академия» 2018 г.
10. Фиафанов А.Н., Схиртладзе А.Г., Гришина Т.Г. Учебник в 2х частях «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования» М. «Академия» 2018 г.

4. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Все учебные предметы Программы обязательны для изучения.

Итоговая промежуточная аттестация по учебным предметам проводится в форме дифференцированного зачета.

Целью итоговой промежуточной аттестации является получение объективной информации о степени освоения учебного материала и выявления индивидуальной эффективности усвоения знаний по темам Программы.

Контрольное занятие по практике проводится в учебных мастерских. В ходе занятия проверяется качество приобретенных навыков путем выполнения соответствующих упражнений.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений. Лица, получившие по итогам контрольного занятия неудовлетворительную оценку, не допускаются к выполнению последующих заданий.

Критерии оценки.

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся показал полное освоение планируемых результатов, всесторонне изучил литературу, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся показал освоение планируемых результатов, изучил литературу, рекомендованную программой, показал способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся показал частичное освоение планируемых результатов, предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой по программе.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не показал освоение планируемых результатов, предусмотренных программой.

По завершению обучения при успешной сдаче дифференцированного зачета проводится квалификационный экзамен.

Результаты итоговой аттестации (квалификационного экзамена) оформляются протоколом и выдается свидетельство соответствующего образца.

Оценочные средства для итоговой аттестации (квалификационного экзамена)

1. Область применения оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для итоговой аттестации (квалификационного экзамена) по профессии «18559 Слесарь-ремонтник».

Тип задания - комплексное:

А. Проверка теоретических знаний по тестам;

Б. Задание, направленное на проверку сформированности необходимых умений и трудовых действий - практическое задание.

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: слесарная мастерская, сварочная мастерская.

2. Максимальное время выполнения задания: 4 часов 00 минут.

При подготовке к квалификационному экзамену, обучающемуся предоставляются все необходимые условия: учебно-методические пособия, компьютер, принтер, доступ к источникам информации (ресурсы библиотеки колледжа, учебных кабинетов, лабораторий, мастерских, Интрасети техникума, Интернета и т.п.).