

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОМОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

по специальности

**13.02.11 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И
ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	стр.
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ	стр.
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	стр.
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	стр.
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной, производственной практики составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (утверждённого приказом Министерства просвещения РФ от 27.10.2023 № 797) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 декабря 2017 г. № 1196 «Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» 13.00.00 ЭЛЕКТРО - И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА. Область профессиональной деятельности выпускников: 20 Электроэнергетика, 16 Строительство и ЖКХ, 17 Транспорт, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности. Техник по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), готовится к следующим видам деятельности:

- организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
- выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов
- организация деятельности производственного подразделения
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
- техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением (по запросу работодателя)

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам освоения

С целью освоения указанного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций обучающийся должен:

Код ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОСТЫХ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ			
ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; осуществлять метрологическую поверку изделий организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; проводить анализ неисправностей электрооборудования эффективно использовать материалы и оборудование	технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах выбор электродвигателей и схем управления устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	выполнении работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта пути и средства повышения долговечности оборудования	устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры	выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

	эффективно использовать материалы и оборудование		
ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования проводить анализ неисправностей электрооборудования	порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний условия эксплуатации электрооборудования	осуществлении диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования	действующую нормативно-техническую документацию по специальности	составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПМ. 02 ВЫПОЛНЕНИЕ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ БЫТОВЫХ МАШИН И ПРИБОРОВ			
ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов эффективно использовать материалы и оборудование пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для ремонта бытовых машин и приборов производить наладку и испытания электробытовых приборов	классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники	выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники
ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники	организовывать диагностику и контроль технического состояния бытовых машин и приборов пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для диагностики и контроля бытовых машин и приборов	типовые технологические процессы и оборудование при диагностике, контроле и испытаниях бытовой техники методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники	диагностики и контроля технического состояния бытовой техники
ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники	оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов пользоваться основным оборудованием, измерительными приборами и инструментами производить расчет электронагревательного оборудования	методы оценки ресурсов методы определения отказов методы обнаружения дефектов	прогнозирования отказов, определения ресурсов и обнаружения дефектов электробытовой техники

ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения	принимать и реализовывать управленческие решения составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест	особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности	планирования работы структурного подразделения
ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей	осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов	принципов делового общения в коллективе психологических аспектов профессиональной деятельности	организации работы структурного подразделения
ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования	аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности	участие в анализе работы структурного подразделения

ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18590 СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

ПК 5.1. Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	опиливания поверхностей и зачистка заусенцев разделки проводов и кабелей разборки и сборки отдельных узлов оборудования выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ производить разборку и сборку механических и автоматических устройств производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ	приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники правила технической эксплуатации электроустановок потребителей межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок	выполнять слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений
ПК 5.2. Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы	соединение деталей и узлов электромашин, электроприборов по простым электромонтажным схемам установка соединительных муфт, тройников и коробок паять, сращивать провода, кабели производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами	способы прокладки проводов простых электромонтажных схем соединений деталей и узлов основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы	прокладывать электропроводку и выполнять электромонтажные работы

<p>ПК 5.3. Осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>производить проверку состояния цеховых электродвигателей в соответствии с регламентом производить контроль щеток и колец коллектора цеховых электродвигателей производить проверку цеховых электродвигателей после ремонта</p>	<p>порядок и периодичность осмотра электродвигателей последовательность проверки отремонтированного электрооборудования основные виды неисправностей и причины их возникновения назначения и правил применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и используемых контрольно-измерительных инструментов</p>	<p>осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p>
<p>ПМ.06 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СЛОЖНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ</p>			
<p>ПК 6.1. Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p>	<p>налаживать, регулировать и проверять сложное электрическое и электромеханическое оборудование с электронным управлением подбирать технологическую оснастку для наладки, регулировки и проверки сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p>	<p>физических принципов работы, конструкции, технических характеристик, областей применения, правил эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением методов наладки, регулировки и проверки сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p>	<p>выполнения работ по наладке, регулировке и проверке сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p>
<p>ПК 6.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p>	<p>организовывать и вести технологический процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p>	<p>условий эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением</p>	<p>выполнении работ по техническому обслуживанию сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением применения специализированных программных продуктов</p>
<p>ПК 6.3. Вести отчетную документацию по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p>	<p>оформлять документацию: технические задания, технологические процессы, технологические карты готовить техническую документацию для модернизации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p>	<p>действующей нормативной документации технической документации по испытаниям электрооборудования</p>	<p>ведения отчетной документации по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p>

<p>ПК 6.4. Управлять информацией и данными</p>	<p>искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p>	<p>прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов</p>	<p>управления информацией и данными</p>
---	--	--	---

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.4	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 2.1	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники
ПК 2.2	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники
ПК 2.3	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники
ПК 3.1	Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения
ПК 3.2	Организовывать работу коллектива исполнителей
ПК 3.3	Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей
ПК 5.1	Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений
ПК 5.2	Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы
ПК 5.3	Осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 6.1	Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
ПК6.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
ПК 6.3	Вести отчетную документацию по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
ПК 6.4	Управлять информацией и данными
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
3.1. Тематический план учебной практики, производственной практики (по профилю специальности, преддипломной)

Профессиональный модуль	Профессиональные компетенции	Всего часов	Виды практики	
			Учебная практика	Производственная практика
ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	216	144	72
	ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования			
	ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования			
	ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования			
ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	144	72	72
	ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники			
	ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники			
ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения	ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения	144	72	72
	ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей			
	ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей			
ПМ.05 Получение рабочей профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	ПК 5.1. Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	288	72	216
	ПК 5.2. Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы			
	ПК 5.3. Осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования			
ПМ.06 Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического	ПК 6.1. Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	324	72	252
	ПК 6.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением			

оборудования с электронным управлением	ПК 6.3. Вести отчетную документацию по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением			
	ПК 6.4. Управлять информацией и данными			
	ВСЕГО	1116	432	684

3.2. Содержание обучения по производственной (по профилю специальности) практике

Профессиональный модуль	Содержание работ	Объем часов
ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	УП.01.01 Учебная практика (слесарно-механическая)	72
	1. Основные слесарные операции. Оборудование слесарных мастерских, оборудование рабочего места слесаря Подготовка металла к разметке	4
	2. Разметка и ее назначение.	4
	3. Инструменты и приспособления.	4
	4. Разметка по шаблонам и чертежам.	4
	5. Рубка металла, инструменты и приемы пользования	4
	6. Правка металла, инструменты и приспособления.	4
	7. Разновидности процесса	4
	8. Гибка металла.	4
	9. Инструменты и оборудование	4
	10. Резка металла, устройство слесарной ножовки и правила пользования ей. Приемы резки различных заготовок. Резка ножницами.	4
	11. Опиливание металла. Классификация напильников Выбор напильников Приемы и правила опиления	6
	12. Обработка отверстий. Инструменты и приспособления. Сверление, зенкерование, рассверливание Причины поломки сверл.	6
	13. Брак, способы предупреждения	4
	14. Операции нарезания резьбы. Типы резьбы. Основные элементы и профиль резьбы Способы последовательности и правила нарезания, внутренней резьбы	4
	15. Шабрение, назначение и применение. Основные виды шабрения, его особенности и инструмент.	4
	16. Оформление результатов практики.	4
	17. Зачет	4
	УП.01.02 Учебная практика (электромонтажная)	72
	Техника безопасности	
	1. Выбор спецодежды для проведения монтажных работ. Подбор инструмента, материалов, средств измерений и приспособлений по техническим характеристикам.	2
	2. Выбор средств защиты в соответствии с правилами по технике безопасности и оснащение ими рабочего места. Выполнение требований техники безопасности	2
	Способы проверки качества выполненных работ:	
	3. Выбор электротехнических средств измерений для контроля качества монтажа по техническим характеристикам.	2
	4. Настройка и регулировка средств измерения на заданный режим контроля.	2
	5. Снятие характеристик с отсчетного устройства измерительных приборов.	2
	6. Проверка электропитания в схеме индикаторными средствами.	2
	Прокладка проводов:	
	7. Разделка многожильных проводов «тычком», «петлей».	2
	8. Соединение одножильных и многожильных проводов.	2
	9. Монтаж скрытой проводки в различных условиях.	2

	10. Подбор проводов и кабелей по техническим характеристикам в соответствии с условиями монтажа.	2
	11. Монтаж силовых электрических схем.	2
	12. Подключение электрических счетчиков.	2
	13. Монтаж выключателей, розеток, патронов электроламп, предохранителей, измерительных приборов.	2
	14. Схемы подачи электропитания.	2
	Установка, монтаж распределительных коробок и кроссового оборудования:	
	15. Выбор распределительных коробок и кроссового оборудования по техническим характеристикам по схеме.	2
	16. Монтаж распределительных коробок и кроссового оборудования по схеме.	2
	17. Проверка работоспособности схем монтажа распределительных коробок и кроссового оборудования.	2
	18. Разметка трассы для прокладки проводов и кабелей.	2
	19. Монтаж проводов и кабелей по схеме.	2
	20. Проверка работоспособности монтажа проводов и кабелей по схеме.	2
	21. Устранение неисправностей в монтаже распределительных коробок и кроссового оборудования.	2
	Пайка и лужение:	
	22. Выбор материалов и инструмента для лужения и пайки по техническим характеристикам.	2
	23. Подготовка изделий и инструмента для лужения и пайки.	2
	24. Лужение изделий «погружением» и «растиранием».	2
	25. Пайка клемных наконечников	2
	Монтаж и пайка полупроводниковых приборов и микросхем:	
	26. Производить проверку годности полупроводниковых элементов.	2
	27. Производить монтаж и пайку различных электронных элементов и микросхем, проверять их работоспособность.	2
	Монтаж выпрямителей:	
	28. Выбор схем выпрямителей	2
	29. Производить проверку годности элементов.	2
	30. Изготовление монтажной платы.	2
	31. Монтаж и пайка элементов на плате.	2
	32. Проверка работоспособности и настройка параметров.	2
	Аттестация:	
	33. Оформление результатов практики.	4
	34. Зачет	4
	ПП.01 Производственная практика	72
	1. Техника безопасности.	2
	2. Осуществление монтажа и демонтажа электропроводки	2
	3. Осуществление монтажа и демонтажа электродвигателей	2
	4. Осуществление монтажа и демонтажа электрощитов	2

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Осуществление монтажа и демонтажа аппаратов распределительных устройств 4 6. Осуществление технического обслуживания и ремонта осветительных установок 4 7. Осуществление технического обслуживания и ремонта осветительных сетей 4 8. Осуществление технического обслуживания и ремонта внутрицеховой электропроводки 4 9. Осуществление технического обслуживания и ремонта электропроводки жилых и общественных зданий 4 10. Осуществление технического обслуживания и ремонта кабельных линий 4 11. Осуществление технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи 4 12. Осуществление технического обслуживания и ремонта силовых трансформаторов 4 13. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций 4 14. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрических машин 4 15. Осуществление технического обслуживания и ремонта цехового оборудования 4 16. Снятие технических характеристик электродвигателей и силовых трансформаторов 4 17. Испытания и пробный пуск электрических машин 4 18. Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ. 4 19. Ремонт переключателей, предохранителей, реостатов, автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей. 4 20. Подготовка отчета по практике. 2 21. Зачет 2 	
ПМ. 02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	УП.02. Учебная практика <ol style="list-style-type: none"> 1. Техника безопасности. 4 2. Очистка, промывка и протирка демонтированных деталей, изготовление простых металлических и изоляционных конструкций. 6 3. Подача на рабочее место, подготовка к работе и уборка слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов. 6 4. Упаковка электроизмерительных приборов, мерительного инструмента и аппаратуры для перевозки. 4 5. Разборка, простых деталей и узлов электрических машин, приборов и вспомогательной аппаратуры с применением простого слесарного инструмента, и приспособлений, 6 6. Ремонт простых деталей и узлов электрических машин, приборов и вспомогательной аппаратуры с применением простого слесарного инструмента, и приспособлений, 6 7. Сборка простых деталей и узлов электрических машин, приборов и вспомогательной аппаратуры с применением простого слесарного инструмента, и приспособлений, 6 8. Проверка и ремонт простой пускорегулирующей аппаратуры, несложные такелажные работы, связанные с перемещением отдельных деталей и узлов оборудования. 6 9. Производить расчет электронагревательного оборудования; 6 10. Производить наладку и испытания электробытовых приборов. 6 11. Прогноз отказов, определение ресурсов, поиск дефектов электробытовой техники 6 12. Составление отчетной документации 6 13. Оформление отчета по результатам практики. 2 	72

	14. Зачет.	2
	ПП.02 Производственная практика	72
	1. Техника безопасности.	4
	2. Очистка, промывка и протирка демонтированных деталей, изготовление простых металлических и изоляционных конструкций.	6
	3. Подача на рабочее место, подготовка к работе и уборка слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов.	6
	4. Упаковка электроизмерительных приборов, мерительного инструмента и аппаратуры для перевозки.	4
	5. Разборка, простых деталей и узлов электрических машин, приборов и вспомогательной аппаратуры с применением простого слесарного инструмента, и приспособлений,	6
	6. Ремонт простых деталей и узлов электрических машин, приборов и вспомогательной аппаратуры с применением простого слесарного инструмента, и приспособлений,	6
	7. Сборка простых деталей и узлов электрических машин, приборов и вспомогательной аппаратуры с применением простого слесарного инструмента, и приспособлений,	6
	8. Проверка и ремонт простой пускорегулирующей аппаратуры, несложные такелажные работы, связанные с перемещением отдельных деталей и узлов оборудования.	6
	9. Производить расчет электронагревательного оборудования;	6
	10. Производить наладку и испытания электробытовых приборов.	6
	11. Прогноз отказов, определение ресурсов, поиск дефектов электробытовой техники	6
	12. Составление отчетной документации	6
	13. Оформление отчета по результатам практики.	2
	14. Зачет.	2
ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения	УП 03. Учебная практика	72
	1. Планирование материального обеспечения.	4
	2. Разработка методов, способствующих улучшению использования производственной мощности.	6
	3. Служебная документация, виды и правила её ведения.	6
	4. Обеспечение рациональной расстановки персонала по рабочим местам.	6
	5. Планирование стратегии кадрового планирования.	6
	6. Изучение работы отдела и службы главного электрика.	6
	7. Формирование методов мотивации персонала.	6
	8. Управление и обеспечение безопасности персонала.	4
	9. Правовое обеспечение профессиональной деятельности.	4
	10. Антикризисное управление: понятие, стадии.	4
	11. Структура и задачи анализа.	4
	12. Заработная плата в аспекте экономической эффективности.	4
	13. Формирование трудовых доходов работника.	4
	14. Показатели экономической эффективности: себестоимость, цена, прибыль, рентабельность.	4
	15. Подготовка отчета по практике.	2
	16. Зачет	2

	ПП.03 Производственная практика	72
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с техникой безопасности. 2. Изучение производственной структуры предприятия 3. Деятельность службы главного электрика: цели, задачи, функции 4. Сбор материала для курсовой работы: 5. График ППР: капитальные, текущие ремонты; трудоёмкость ремонтов; структура сметы затрат на ремонт; 6. Тарифные ставки работников; 7. Состав и структура работников подразделения; 8. Премирование и стимулирование персонала; 9. Служебная документация; 10. График сменности: режим работы; условия труда. 11. Организация рабочего места электрика 12. Подготовка отчета по практике. 	<p>6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 4 2</p>
ПМ.05 Получение рабочей профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	УП.05. Учебная практика	72
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вводное занятие. Безопасность труда. Электро- и пожаробезопасность в мастерской. 2. Разметка по шаблонам и чертежам. 3. Рубка, правка и гибка металла 4. Приёмы резки различных заготовок 5. Опиливание различных заготовок 6. Сверление, зенкерование, рассверливание и нарезание резьб 7. Технология клепки 8. Технология пайки 9. Соединение медных жил проводов пайкой. 10. Обучение способам изоляции 11. Разметка места установки выключателей, розеток, светильников, трасс электропроводки согласно электрической схеме. 12. Оформление результатов практики. 13. Зачет 	<p>6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 4 2</p>
	ПП.05 Производственная практика	216
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Охрана труда, пожарная и электробезопасность 2. Ознакомление с работами по техническому обслуживанию электрооборудования 3. Измерительные инструменты общего назначения. Выполнение комплексных работ по слесарной обработке 4. Выбор материалов и оборудования для технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования 5. Лужение, пайка, изолирование, прокладка и сращивание электропроводов и кабелей 6. Монтаж схем управления электродвигателем с помощью магнитного пускателя 7. Монтаж схем автоматического пуска резервного электродвигателя 8. Монтаж схем включения трехфазного электродвигателя в однофазную сеть 	<p>8 8 8 8 8 8 8 8</p>

	2. Обслуживание силовых и осветительных установок с особо сложными схемами включения.	8
	3. Разборка и сборка схем вторичной коммутации и простой релейной защиты: максимально-токовой, дифференциальной и др.	8
	4. Замена контрольно-измерительных приборов и измерительных трансформаторов на ведомственных подстанциях, трансформаторных электроподстанциях.	8
	5. Обслуживание электрооборудования и схем машин и агрегатов, включенных в поточную линию, а также оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса.	8
	6. Обслуживание статических преобразователей частоты, тиристорного преобразователя-двигателя с обратными связями по току, напряжению и скорости.	8
	7. Обслуживание электросхем автоматизированного управления поточно-транспортных технологических линий.	8
	8. Обслуживание сварочного оборудования с электронными схемами управления, а также высокочастотных ламповых генераторов.	8
	9. Обслуживание электрооборудования агрегатов и станков с системами электромашинного управления, с обратными связями по току и напряжению.	8
	10. Обслуживание редукторных лебедок и безредукторных приводов с электронным управлением.	8
	11. Производство работ в распределительных устройствах без снятия напряжения свыше 1000 В.	8
	12. Разработка мероприятий с выполнением расчетов по улучшению $\cos \phi$ при различных режимах и нагрузках.	8
	13. Проверка и устранение неисправностей в сложных схемах и устройствах электротехнического оборудования подстанции и технологических машин, приборах автоматики и телемеханики.	8
	14. Наладка ртутных твердых выпрямителей и высокочастотных установок мощностью свыше 1000 кВт.	8
	15. Наладка сложных командоаппаратов датчиков, реле на технологическом оборудовании.	8
	16. Обслуживание производственных участков или цехов с особо сложными схемами первичной и вторичной коммутации и дистанционного управления.	8
	17. Разборка и сборка схем вторичной коммутации и сложной релейной защиты: дифазной, дистанционной, автоматического включения резервов (АВР) и др.	8
	18. Обслуживание и наладка игнитронных сварочных аппаратов с электроникой, а также ультразвуковых, электронных и электроимпульсных установок.	8
	19. Наладка и обслуживание сложных схем с применением полупроводниковых установок на транзисторных и логических элементах.	8
	20. Наладка, регулирование и ремонт ответственных, особо сложных и экспериментальных схем технологического оборудования, а также сложных электрических схем автоматических линий.	8
	21. Обслуживание, наладка и регулирование электрических самопишущих и электронных приборов.	8
	22. Наладка, устранение неисправностей и регулирование аппаратов и приборов управления на агрегатах с программным управлением.	6
	23. Наладка особо сложных дистанционных защит, а также устройств автоматического включения резерва.	6

	24. Комплексная наладка и регулирование электрооборудования агрегатов и станков с системами ЭМУ, тиристорного преобразователя-двигателя с обратными связями по току, напряжению и скорости.	6
	25. Демонтаж, ремонт, монтаж, регулировка и наладка сложных автоматов и полуавтоматов.	6
	26. Устранение неисправностей и выполнение ремонта сложного инструмента, приспособлений, грузоподъемных механизмов, проведение их испытаний.	6
	27. Классификация материалов и изделий, их свойства и область применения.	6
	28. Устройство, принцип работы и технические характеристики автоматов и полуавтоматов, и методы наладки электрооборудования.	6
	29. Обеспечение технологического процесса.	6
	30. Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ.	6
	31. Проведение технического освидетельствования сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	6
	32. Осуществление испытания нового сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	6
	33. Вести отчетную документацию по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	6
	34. Подготовка технической документации для модернизации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.	6
	35. Составление различных инструкций.	6
	36. Оформление отчета по практике.	4
	37. Зачет	2

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехнические дисциплины», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Лаборатории «Электрические машины и электропривод», «Электронная техника», Электромонтажная лаборатория, лаборатория электротехнических измерений и аппаратов, лаборатория технической эксплуатации электрооборудования, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

4.2. Учебно-методическое обеспечение

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

4.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489828>

2. Глазков, А. В. Электрические машины. Лабораторные работы : учебное пособие / А. В. Глазков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01312-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1134544>

3. Гурин, В. В. Детали машин. Курсовое проектирование в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Гурин, В. М. Замятин, А. М. Попов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 366 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10928-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476003>

4. Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492855>

4.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491141>

2. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1780133>

3. Москаленко, В. В. Электрический привод : учебник / В.В. Москаленко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 364 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/4557. - ISBN 978-5-16-009474-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851452>

4. Рульнов, А. А. Автоматическое регулирование : учебник / А. А. Рульнов, И. И. Горюнов, К. Ю. Евстафьев. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 219 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006216-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225674>

5. Сибикин, М. Ю. Технология электромашиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook_593908e06c7a67.70076983. - ISBN 978-5-16-012566-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1743578>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Вид практики УП/ПП	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</p>	Выполнение практической зачетной работы согласно технологической карте	УП 01.01	Зачет
		УП 01.02	Зачет
		ПП	Зачет
<p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники</p> <p>ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники</p>	Выполнение практической зачетной работы согласно технологической карте	УП	Зачет
		ПП	Зачет
<p>ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения</p> <p>ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей</p> <p>ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей</p>	Выполнение практической зачетной работы согласно технологической карте	УП	Зачет
		ПП	Зачет
<p>ПК 5.1. Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений</p> <p>ПК 5.2. Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы</p> <p>ПК 5.3. Осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p>	Выполнение практической зачетной работы согласно технологической карте	УП	Зачет
		ПП	Зачет
<p>ПК 6.1. Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p> <p>ПК 6.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p> <p>ПК 6.3. Вести отчетную документацию по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p>	Выполнение практической зачетной работы согласно технологической карте	УП	Зачет
		ПП	Зачет

ПК 6.4. Управлять информацией и данными			
--	--	--	--