

Министерства образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Челябинский механико-технологический техникум»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Профессия

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника

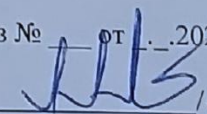
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
Стропальщик

Одобрено на заседании педагогического
совета:

протокол № ___ от __. __. 2024 г.

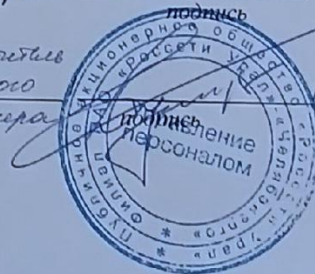
Утверждено Приказом
ГБПОУ «Челябинский механико-
технологический техникум»

приказ № ___ от __. __. 2024 г.

директор /  Андрюшенкова

Согласовано с предприятием-работодателем
ПАО «Россети Урал»

заместитель
главного
инженера



Торунев С. Н.

2024 год

Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)

Образовательная программа по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденным приказом Минпросвещения России от 28.04.2023 N 316 об утверждении ФГОС СПО.

СОГЛАСОВАНО:

С руководителем ОП

_____ (подпись)

С.А. Черанев
(ФИО)**РЕКОМЕНДОВАНА**

методическим советом колледжа: протокол __ от «4» июня 2024г.

Организация - разработчик: ГБПОУ «Челябинский механико-технологический техникум»

Содержание

Раздел 1. Общие положения	1
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений	3
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	6
3.2. Профессиональные стандарты	6
3.3. Осваиваемые виды деятельности	7
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	8
4.1. Общие компетенции	8
4.2. Профессиональные компетенции	13
4.3. Матрица компетенций выпускника	13
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	41
5.1. Учебный план	41
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	45
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	46
5.4. Календарный учебный график	46
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	48
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	48
5.7. Практическая подготовка	48
5.8. Государственная итоговая аттестация	49
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	49
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	49
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	49
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	50
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	51

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по профессии 13.01.10 разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 *Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.04.2023 N 316 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 *Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой профессии среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

–Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

–Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 *Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)* (Приказ Минпросвещения России от 28.04.2023 N 316);

–Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

–Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

–Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

–Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

–Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

–Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 № 660н;

– **ОКПДТР 2024**. Действующая редакция (с изменениями 1-7 и поправками на 2018 г.) *Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94*

– распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

– письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

– Правила приема в ГБПОУ «Челябинский механико-технологический техникум», приказ № 102 от 06.03.2023г;

– Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся ГБПОУ «Челябинский механико-технологический техникум», приказ № 126 от «31» мая 2021 г

– Положение о практике студентов, осваивающих основные образовательные программы среднего профессионального образования в ГБПОУ «Челябинский радиотехнический техникум», приказ № 29 от 31 января 2021г.;

– Положение о внутренней системе оценки качества образования в ГБПОУ «Челябинский радиотехнический техникум», протокол № 126 от 31 мая 2021 г.;

– Положение о порядке разработки, утверждения и согласования основных образовательных программ СПО с работодателем, протокол педагогического Совета № 8 от 04 апреля 2023 г.

– Положение о порядке реализации права обучающегося на обучение по индивидуальному плану, приказ № 126 от 31 мая 2023 г.;

– Положение о порядке и основании перевода, отчисления и восстановления обучающихся, приказ № 31 от 24.01.2023 г.;

– Положение о порядке и случаях перехода лиц, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования, дополнительного образования детей и взрослых, дополнительного профессионального образования, профессионального обучения, с платного обучения на бесплатное, приказ № 191 от 31.05.2019 г.;

– Положение о порядке реализации права обучающихся на обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, приказ № 126 от «31» мая 2021 г

– Положение об учебных занятиях, приказ № 126 от 31.05.2021г.;

– Режим занятий в ПОО, протокол № 5 от 22.12.2020г;

- Положение о работе предметной экзаменационной и апелляционной комиссий протокол № 209 от 31 января 2019г.;
- Положение о порядке оформления возникновения, приостановления, прекращения и регламентации образовательных отношений между ГБПОУ «Челябинский механико-технологический техникум» и обучающимися и (или) их родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся, протокол № 1 от 30 августа 2018г.;
- Положение об организации проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам
- договор с базовым предприятием ООО «ДСТ-УРАЛ», АО «Конар»

1.3. Перечень сокращений

- ГИА – государственная итоговая аттестация;
- ДЭ – демонстрационный экзамен;*
- МДК – междисциплинарный курс;
- ОК – общие компетенции;
- ОП – общепрофессиональный цикл;
- ООД – общеобразовательные дисциплины;*
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- СГ – социально-гуманитарный цикл/ ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл; ЕН – естественно-научный и математический цикл;*
- ПА – промежуточная аттестация;
- ПК – профессиональные компетенции;
- ПМ – профессиональный модуль;
- ПМн – профессиональный модуль по направленности;*
- ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;
- П– профессиональный цикл;
- ПП- производственная практика;
- ППП- Производственная практика по профилю (преддипломная);*
- ПС – профессиональный стандарт;
- ТФ – трудовая функция;
- УМК – учебно-методический комплект;
- УП – учебная практика;
- ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	<i>Топливо-энергетический комплекс</i>	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	<i>– ОКПДТР 2024. Действующая редакция (с изменениями 1-7 и поправками на 2018 г.) Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94</i>	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	<i>Медицинские ограничения регламентированы Перечнем противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации</i>	
Реквизиты ФГОС СПО	<i>Приказ Минпросвещения России от 28.04.2023 N 316</i>	
Квалификация (-и) выпускника	<i>По ФГОС: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</i>	
в т.ч. дополнительные квалификации	<i>18897 Стропальщик</i>	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации или на базе СОО	на базе ООО 1 год 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО или на базе СОО	<i>По ФГОС СПО с учетом реализуемого уровня базового образования (ООО) – 2952 ч.</i>	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	<i>1 год 10 месяцев</i>	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	<i>1 год 10 месяцев</i>	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	2952	1612
<i>социально-гуманитарный цикл/ ОГСЭ, ЕН</i>	248	176
общепрофессиональный цикл	286	238
профессиональный цикл	906	870
в т.ч. практика:	648	648
- учебная	324	- 324
- производственная	324	- 324
-	324	- 324
Вариативная часть образовательной	288	166

программы		
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	170	166
СПЦ 06.Безопасность жизнедеятельности	10	10
СПЦ 07ц Интеллектуальные системы учета электроэнергии (ПАО "Россети Урал")	32	32
ОП.03 Основы технической механики	22	22
ОП.04 Электроматериаловедение	10	10
ОП.06 Электробезопасность	6	6
ОП.07 Электрические машины , электропривод и системы управления электроснабжением	10	10
МДК 01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования	8	8
МДК 02.01. Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок	20	20
Пм.04 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик	170	154
ГИА в форме демонстрационного экзамена	36	
Всего	2952	1612

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

область ПД по ФГОС СПО

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
---	--	--------	---	--

1	Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94	Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	Стропальщик разряда	2 Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки. Отцепка стропов на месте установки или укладки. Подача сигналов машинисту крана (крановщику) и наблюдение за грузом при подъеме, перемещении и укладке. Выбор необходимых стропов в соответствии с массой и размером перемещаемого груза. Определение пригодности стропов.
---	---	--	---------------------	--

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования(по отраслям)	ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования(по отраслям)
Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	ПМ.02. Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)
Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования(по отраслям)	ПМ.03. Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования(по отраслям)
Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	<p>Умения:</p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять</p>

	технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
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	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы

		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов

		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей <i>профессии</i>
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по <i>профессии</i>
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии</i>
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной <i>профессии</i>
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для <i>профессии</i>
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)

		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД. 1 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.	Навыки:
		Чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования
		Монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования
		Наладки электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
		Умения:
		Выбирать инструменты для производства работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования
		Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления технологического оборудования
		Монтировать электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
		подключать измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.

Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании
Измерять ток и напряжения, определять чередование фаз на электрооборудовании и устройствах электроснабжения
Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
Определять полярность обмоток электрических машин и электрооборудования
Определять степень увлажненности изоляции станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования
Производить регулировку электрооборудования устройств электроснабжения и электрооборудования
Монтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
Знания:
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования
Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
Порядок выполнения пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства монтажных и пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологичного оборудования
ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей	<p>Навыки:</p> <p>Выполнения электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;</p> <p>Прокладки кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах;</p> <p>Установки светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов</p> <p>Умения:</p> <p>Выполнять соединение и оконцевание кабелей;</p> <p>Демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену;</p> <p>Пользоваться приборами для обнаружения мест повреждения кабеля;</p> <p>Пользоваться инструментами и приспособлениями для монтажа кабеля.</p> <p>Использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;</p> <p>Использовать электромонтажные схемы;</p> <p>Подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;</p> <p>Пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями,</p> <p>Производить выбор типа кабеля по условиям работы;</p> <p>Производить заземление и зануление осветительных приборов;</p> <p>Производить крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов;</p> <p>Производить монтаж осветительных шинопроводов;</p> <p>Производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей;</p> <p>Прокладывать временные осветительные проводки;</p> <p>Составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети;</p>

Укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и условиях;
Знания:
Типы электропроводок и технологию их выполнения;
Схемы управления электрическим освещением;
Организацию освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий;
Устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;
Способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;
Типы источников света, их характеристики;
Типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;
Правила заземления и зануления осветительных приборов;
Критерии оценки качества электромонтажных работ;
Приборы для измерения параметров электрической сети;
Порядок сдачи-приемки осветительной сети;
Типичные неисправности осветительной сети и оборудования;
Методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки;
Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем;
Правила охраны труда при монтаже осветительных электропроводок и оборудования.
Технологию прокладки кабельных линий различных видов;
Назначение и правила использования инструментов и приспособлений для производства кабельных работ;
Назначение и свойства материалов, используемых при монтаже кабельных линий;
Технологию монтажа шинопроводов;
Методы и технические средства обнаружения мест повреждения кабеля;
Правила и технологию демонтажа поврежденного участка кабеля, критерии оценки качества монтажа кабельной линии;
Методы и технические средства испытаний кабеля;
Методы и технические средства измерения электрических характеристик кабеля;
Нормативные значения параметров кабеля;
Состав и порядок оформления документации на приемку кабельной линии после монтажа;

	Правила техники безопасности при монтаже кабельных линий.
ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.	Навыки:
	Подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Проверки сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию
	Умения:
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Измерять емкость, индуктивность и частоту устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Измерять ток фазы и напряжение устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Определять полярность обмоток устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Определять степень увлажненности изоляции устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Производить измерение параметров электрических цепей;
	Производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа;
	Читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Знания:
Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования	

	<p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний</p> <p>Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче вводимых в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>
ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.	<p>Навыки:</p> <p>Участия в составе бригады при проведении пуско-наладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования</p> <p>Умения:</p> <p>Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия</p> <p>Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады</p> <p>Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ</p> <p>Планировать работу, оценивать качество выполнения работ</p> <p>Знания:</p> <p>Документационное обеспечение деятельности бригады</p> <p>Методы эффективной коммуникации</p> <p>Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки</p>

		<p>Виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Порядок действий в нештатных ситуациях</p> <p>Принципы разрешения конфликтных ситуаций</p> <p>Психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах</p>
<p>ВД.2 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p>	<p>ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования</p>	<p>Навыки:</p> <p>Обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Обслуживания электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В</p> <p>Обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p> <p>Умения:</p> <p>Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p> <p>Заменять обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов</p> <p>Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей</p> <p>Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей</p> <p>Осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Обслуживать детали корпуса устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Обслуживать и заменять элементную базу устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Рихтовать, зачищать ножи рубильников устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Выявлять неисправности в контактных соединениях устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи</p> <p>Знания:</p>

	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
	Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок
	Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Правила технической эксплуатации электроустановок
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Технология обслуживания пускорегулирующей аппаратуры
	Технология обслуживания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
	Устройство реостатов
	Устройство контакторов и магнитных пускателей
	Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей электрооборудования
ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния	Навыки: Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения,

<p>электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.</p>	электрооборудования технологического оборудования
	Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Умения:
	Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Заменять элементную базу электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании
	Измерять ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определять чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем
	Настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса
	Определять дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения
	Проводить испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования
	Определять полярность обмоток электрических машин электрооборудования
	Определять степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования
	Проверять работоспособность реле
	Производить обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры
Читать электрические схемы и чертежи	
Знания:	
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств	

	электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Правила технической эксплуатации электроустановок
	Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и настройке параметров электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Порядок оформления протоколов и актов испытания оборудования электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
	Порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования
	Устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и	Навыки:
	Ведения первичных документов по техническому обслуживанию(протоколов, журналов, ведомостей)
	Умения:
	Заполнять первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах

	электрооборудования в журналах	<p>Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p> <p>Знания:</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Виды технической документации</p> <p>журналы учета электрооборудования</p> <p>чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр.</p> <p>чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;</p> <p>общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям);</p> <p>комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)</p> <p>оперативный журнал;</p> <p>журнал учета работ по нарядам и распоряжениям;</p> <p>журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок;</p> <p>журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики;</p> <p>журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании;</p> <p>ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков;</p> <p>журнал учета электрооборудования;</p> <p>кабельный журнал.</p> <p>Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них</p>
ВД.3	Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий	<p>ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью</p> <p>Навыки:</p> <p>Диагностики неисправностей устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов</p>

и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования	Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
		Умения:
		Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений
		Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
		Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
		Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования
		Находить место повреждения электропроводки;
		Обнаруживать место повреждения кабеля;
		Определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;
		Определять дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
		Определять полярность обмоток электрооборудования
		Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
		Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
		Производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;
		Знания:
		Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования		
Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования		
Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств		

	электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок
	Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры
	Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Устройство и основные неисправности реостатов
	Устройство контакторов и магнитных пускателей
	Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и	Навыки:
	Выполнения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ
	Ремонта цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и

электрооборудования.	элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
	Ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов
	Ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Умения:
	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ
	Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений
	Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов
	Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов
	Заменять измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Заменять элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования
	Осуществлять полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Осуществлять полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей
Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
Ремонтировать детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	

	Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Устранять выявленные неисправности доступными методами
	Знания:
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок
	Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры
	Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Порядок и последовательность проведения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры
	Технология ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Типовые неисправности генераторов
	Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и

	<p>электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Устройство и основные неисправности реостатов</p> <p>Устройство контакторов и магнитных пускателей</p> <p>Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей</p>
ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования	Навыки:
	Ведения первичных документов при производстве ремонтных работ (протоколов, журналов, ведомостей)
	Контроля качества выполняемых ремонтных работ на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения, электрооборудовании технологического оборудования;
	Контроля качества выполняемых ремонтных работ после проведения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов, цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
	Проверки различных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования, устранения неисправностей в них
	Умения:
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта
Диагностировать состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10	

	кВ после ремонта
	Заполнять первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах
	Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
	Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Измерять ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
	Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Измерять фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
	Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования
	Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
	Определять полярность обмоток электрооборудования
	Определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями

	напряжением до 10 кВ
	Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта
	Проводить испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Производить регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование
	Читать электрические схемы и чертежи
	Знания:
	Ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков;
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по проверке и устранению неисправностей в сложных схемах электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче особо сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта
	Виды технической документации
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10КВ после ремонта
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок;
	журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании;
	журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики;
	журнал учета работ по нарядам и распоряжениям;

	журнал учета электрооборудования;
	журналы учета электрооборудования
	кабельный журнал.
	комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)
	Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
	общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям); оперативный журнал;
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Порядок оформления протоколов и актов испытания электрооборудования
	Порядок проведения измерений при производстве ремонтных работ
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Правила технической эксплуатации электроустановок
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;
	Чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты Чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр.
	Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики¹

При наличии ПС

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудоу функции	Код и наименование трудоу функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Выполнение монтажа и наладки устройств электрооборудования и электрооборудования (по отраслям)	<i>ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.</i>	40.048	<i>ОТФ А Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудован ия</i>	Т.Ф.А/04.2Выполнени е простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования Т.Ф.А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования Т.Ф.А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В Т.Ф .А/03.2 Ремонт и
		<i>ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей</i>			
		<i>ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование</i>			

¹ Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.

		<i>трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.</i>			обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10кВт, напряжением до 1000В
		<i>ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.</i>			
ВД 02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		<i>ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования , в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования</i>	40.048	<i>ОТФ В</i> Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	Т.Ф. В/01.3 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха Т.Ф.В/03.3 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт, напряжением до 1000В Т.Ф.В/02.3 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования
		<i>ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического</i>			

		<i>обслуживания</i>			
		<i>ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</i>			
	ВД 03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	<i>ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования</i>	40.048		Т.Ф.С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования Т.Ф.С01.3 Капитальный ремонт цехового электрооборудования Т.Ф.С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок Т.Ф.С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств
		<i>ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования</i>			
		<i>ПК 3.3.</i>			

		<i>Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования</i>			
--	--	---	--	--	--

При отсутствии ПС

<i>Часть ОПОП-П обязательная /вариативная</i>	<i>Наименование вида деятельности</i>	<i>Код и наименование профессиональной компетенции</i>	<i>Наименование квалификационного справочника</i>	<i>Наименование раздела</i>	<i>Должностные характеристики</i>
<i>ВД по запросу работодателя</i>	<i>ВД 04 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик</i>	<i>ПК 4.1 Подвешивание груза на крюк без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рымы, цапфы, находящийся в ковшах, бадьях, контейнерах или в другой таре), а также в случаях, когда груз захватывается полуавтоматическими захватными устройствами</i>	<i>ОКПДТР 2024. Действующая редакция (с изменениями 1-7 и поправками на 2018 г.) Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94</i>	<i>Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства</i>	<i>Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки. Отцепка стропов на месте установки или укладки. Подача сигналов машинисту крана (крановщику) и наблюдение за грузом при подъеме, перемещении и укладке. Выбор</i>

					<i>необходимых стропов в соответствии с массой и размером перемещаемого груза. Определение пригодности стропов.</i>
		ПК 4.2 Проведение работ по зацепке, обвязке грузов для перемещения их подъемными сооружениями	<i>ОКПДТР 2024. Действующая редакция (с изменениями 1-7 и поправками на 2018 г.) Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94</i>	<i>Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства</i>	<i>Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки. Отцепка стропов на месте установки или укладки. Подача сигналов машинисту крана (крановщику) и наблюдение за грузом при подъеме, перемещении и укладке. Выбор необходимых стропов в соответствии с массой и размером</i>

ОУДБ.09	Обществознание	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o															
ОУДБ10	Биология	o	o	o	o	o	o	o	o	o		o														
ОУДП.01	Математика	o	o	o	o	o	o																			
ОУДП.02	Информатика	o	o																o							
ОУДП.03	Физика	o	o	o	o	o	o	o																		
УДД.(ЭК.) 01	Цифровизация чертежно - графических работ, в форме индивидуального проекта	o	o		o							o						o					o			
УДД.(ЭК.) 01	Основы автоматизации электрооборудования с помощью логических контроллеров, в форме индивидуального проекта	o	o		o													o								
УДД.(ЭК.) 02	Карьерное моделирование	o	o	o	o							o														
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o							o								
СГЦ.01	История России				o	o	o																			
СГЦ 02.	Иностранный язык в профессиональной деятельности	o	o		o						o	o														
СГЦ 03.	Физическая культура									o																
СГЦ 04	Основы финансовой грамотности			o														o								
СГЦ 05.	Основы бережливого производства							o																		
СГЦ 06.	Безопасность жизнедеятельности				o			o																		
СГЦ 07ц	Интеллектуальные системы учета электроэнергии (ПАО "Россети Урал")	o			o							o						o								
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	o	o	o	o	o					o		o	o	o	o	o						o			
ОП.01	Техническое черчение и чтение чертежей	o	o	o									o													
ОП.02	Электротехника с основами электроники		o	o							o				o								o			

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах				Обязательная часть, ак.ч.	Вариативная часть, ак.ч.	Объем образовательной программы, ак.ч.			
				Учебные занятия	Практики	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
О.00	Общеобразовательный цикл	1476	328	1404	0	0	72	1152 (80%)	288 (20%)	544	594	266	0
ОУДБ.00	Общеобразовательные учебные дисциплины (общие и по выбору) базовые	799	79	787	0	0	12	0	0	289	352	146	0
ОУДБ.01	Русский язык.	102	8	90			12			34	44	12	
ОУДБ.02	Литература	102	9	102						34	44	24	
ОУДБ.03	География	63	5	63						17	22	24	
ОУДБ.04	Иностранный язык	119	25	119						51	44	24	
ОУДБ.05	История	90	3	90						34	44	12	
ОУДБ.06	Физическая культура	78	14	78						34	44		

0УДБ.07	Основы безопасности и защиты Родины	68	3	68						34	22	12	
0УДБ.08	Химия	65	3	65						17	22	26	
0УДБ.09	Обществознание	51	4	51						17	22	12	
0УДБ10	Биология	61	5	61						17	44		
0УДП.00	Общеобразовательные учебные дисциплины (общие и по выбору) профильные	547	139	505	0	0	42	0	0	187	198	120	0
0УДП.01	Математика	218	52	206			12			68	66	72	
	индивидуальный проект	39	39	39						17	22		
0УДП.02	Информатика	135	24	117			18			51	66		
0УДП.03	Физика	155	24	143			12			51	44	48	
УДД.(ЭК.)00	Дополнительные (элективные) дисциплины по выбору	130	110	112	0	0	18	0	0	68	44	0	0
УДД.(ЭК.)01	Цифровизация чертежно - графических работ, в форме индивидуального проекта\Основы автоматизации электрооборудования с помощью логических контроллеров, в форме индивидуального проекта	74	56	56			18			34	22		
УДД.(ЭК.)02	Карьерное моделирование	56	54	56						34	22		
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	248	176	242	0	6	0	206	42	0	0	106	142
СГЦ.01	История России	34	4	30		4		34				24	10
СГЦ 02.	Иностранный язык в профессиональной деятельности	32	32	32		0		32				12	20

СГЦ 03.	Физическая культура	44	44	44				44	0			24	20
СГЦ 04	Основы финансовой грамотности	32	28	32		0		32				12	20
СГЦ 05.	Основы бережливого производства	32	30	30		2		32				12	20
СГЦ 06.	Безопасность жизнедеятельности	42	12	42				32	10			22	20
СГЦ 07ц	Интеллектуальные системы учета электроэнергии (ПАО "Россети Урал")	32	26	32					32				32
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	286	238	274	0	12	0	238	48	68	154	24	40
ОП.01	Техническое черчение и чтение чертежей	34	30	30		4		34			22	12	
ОП.02	Электротехника с основами электроники	34	30	32		2		34			22	12	
ОП.03	Основы технической механики	56	48	52		4		34	22	34	22		
ОП.04	Электроматериаловедение	44	36	44				34	10		44		
ОП.05	Охрана труда	34	26	32		2		34		34			
ОП.06	Электробезопасность	40	32	40		0		34	6				40
ОП.07	Электрические машины , электропривод и системы управления электроснабжением	44	36	44		0		34	10		44		
П.00	Профессиональный цикл	906	870	210	684	12	36	708	198	0	80	180	610
ПМ.01	Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования(по отраслям)	294	272	62	216	6	10	286	8	0	80	96	108
МДК 01.01	Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования	78	56	62		6	10	70	8		44	24	
УП.01	Учебная практика	108	108		108			108	0		36	72	

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	СГЦ 06.Безопасность жизнедеятельности	10	1	<i>РОССЕТИ</i>
2	СГЦ 07ц Интеллектуальные системы учета электроэнергии (ПАО "Россети Урал")	32	1	<i>РОССЕТИ</i>
3	ОП.03 Основы технической механики	22	1	<i>РОССЕТИ</i>
4	ОП.04 Электроматериаловедение	10	1	<i>РОССЕТИ</i>
5	ОП.06 Электробезопасность	6	1	<i>РОССЕТИ</i>
6	ОП.07 Электрические машины , электропривод и системы управления электроснабжением	10	1	<i>РОССЕТИ</i>
7	МДК 01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования	8	1	<i>РОССЕТИ</i>
8	МДК 02.01. Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок	20	1	<i>РОССЕТИ</i>
9	Пм.04 Выполнение работ по профессии	170	1	<i>РОССЕТИ</i>

Сводные данные по бюджету времени³

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		нед.	
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс																						
...																						
Всего																						

Обозначения и сокращения:

36

ПА

П

к

Г

– обучение по модулям и дисциплинам; – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); – практики (36 ак.ч. в неделю);
 – каникулы; – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

³ Заполняется в соответствии с КУГ. Вид КУГ выбирается образовательной организацией самостоятельно

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули *и/или* дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по *профессии* являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется, в том числе на рабочих местах *Наименование работодателя*, при проведении *практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности)*, всех видов практики и *иных видов учебной деятельности (перечислить при наличии)*;

– включает в себя *отдельные лекционного типа, семинары*, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на ... курсе (-ах) обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) *Наименование работодателя* на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:
демонстрационный экзамен

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)
государственный экзамен и (или) защита дипломного проекта (работы)
(формы проведения ГИА указываются в соответствии с ФГОС СПО).

Программа ГИА включает общие сведения; *примерные требования к проведению демонстрационного экзамена*

Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Перечисляются наименования кабинетов, минимально достаточных для реализации ОПОП-П с учетом ПОП-П.

Лаборатории:

Перечисляются наименования лабораторий, минимально достаточных для реализации ОПОП-П с учетом ПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ:

Перечисляются наименования мастерских и зоны по видам работ, минимально достаточных для реализации ОПОП-П с учетом ПОП-П.

Спортивный комплекс⁴

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

⁴ Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (указывается, если профессия/специальность входит в Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий)

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: *указывается из ФГОС СПО*, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки *Наименование работодателя*, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 % (*указывается из ФГОС СПО*).

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях⁵

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	<i>Иванов Иван Иванович</i>	<i>ОАО «Сельэнергопроект»</i>	<i>начальник цеха...</i>	<i>15 лет</i>

⁵ Таблица может быть дополнена информацией на усмотрение образовательной организации

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет (дописать величину в рублях и при необходимости представить обоснование в табличной форме.

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)»	53
«ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)»	Ошибка! Закладка не определена.
«ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования(по отраслям)»	Ошибка! Закладка не определена.
«ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик»	Ошибка! Закладка не определена.

2024 г.

Приложение 1.1

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)
к ОПОП-П по профессии

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...</u>	55
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	55
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	55
<u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</u>	61
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	61
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	61
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	62
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	63
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	68
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	68
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	75
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	75

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен⁶:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством,	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	--

⁶ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

команде	клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
<p>ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования</p>	<p>Выбирать инструменты для производства работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрической части станков с системами электромашиного и электромагнитного управления технологического оборудования Монтировать электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. подключать измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании Измерять ток и напряжение, определять чередование фаз на электрооборудовании и устройствах электроснабжения Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности станков с системами электромашиного и электромагнитного управления и технологического оборудования Определять полярность обмоток электрических машин и электрооборудования Определять степень увлажненности изоляции станков с системами электромашиного и электромагнитного</p>	<p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче станков с системами электромашиного и электромагнитного управления и технологического оборудования Нормы и объем приемосдаточных испытаний Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования станков с системами электромашиного и электромагнитного управления и технологического оборудования Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ Порядок выполнения пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической</p>	<p>Чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования Монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования Наладки электрической части станков с системами электромашиного и электромагнитного управления и технологического оборудования</p>

	<p>управления и технологичного оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Производить регулировку электрооборудования устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Монтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.</p>	<p>безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства монтажных и пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования станков с системами электромашиного и электромагнитного управления и технологичного оборудования</p>	
<p>ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей</p>	<p>Выполнять соединение и оконцевание кабелей;</p> <p>Демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену;</p> <p>Пользоваться приборами для обнаружения мест повреждения кабеля;</p> <p>Пользоваться инструментами и приспособлениями для монтажа кабеля.</p> <p>Использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;</p> <p>Использовать электромонтажные схемы;</p> <p>Подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;</p> <p>Пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями,</p> <p>Производить выбор типа кабеля по условиям работы;</p> <p>Производить заземление и зануление осветительных приборов;</p> <p>Производить крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных</p>	<p>Типы электропроводок и технологию их выполнения;</p> <p>Схемы управления электрическим освещением;</p> <p>Организацию освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий;</p> <p>Устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;</p> <p>Способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;</p> <p>Типы источников света, их характеристики;</p> <p>Типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;</p> <p>Правила заземления и зануления осветительных приборов;</p> <p>Критерии оценки качества электромонтажных работ;</p> <p>Приборы для измерения параметров электрической сети;</p> <p>Порядок сдачи-приемки осветительной сети;</p>	<p>Выполнения электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;</p> <p>Прокладки кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах;</p> <p>Установки светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов</p>

	<p>приборов и аппаратов; Производить монтаж осветительных шинопроводов; Производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей; Прокладывать временные осветительные проводки; Составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети; Укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и условиях;</p>	<p>Типичные неисправности осветительной сети и оборудования; Методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки; Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем; Правила охраны труда при монтаже осветительных электропроводок и оборудования. Технологию прокладки кабельных линий различных видов; Назначение и правила использования инструментов и приспособлений для производства кабельных работ; Назначение и свойства материалов, используемых при монтаже кабельных линий; Технологию монтажа шинопроводов; Методы и технические средства обнаружения мест повреждения кабеля; Правила и технологию демонтажа поврежденного участка кабеля, критерии оценки качества монтажа кабельной линии; Методы и технические средства испытаний кабеля; Методы и технические средства измерения электрических характеристик кабеля; Нормативные значения параметров кабеля; Состав и порядок оформления документации на приемку кабельной линии после монтажа; Правила техники безопасности при монтаже кабельных линий.</p>	
ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию	Выбирать инструменты и приспособления для	Требования, предъявляемые к	Подготовки отремонтированных

<p>электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.</p>	<p>производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Измерять емкость, индуктивность и частоту устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Измерять ток фазы и напряжение устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Определять полярность обмоток устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Определять степень увлажненности изоляции устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения,</p>	<p>рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Правила технической эксплуатации электроустановок Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Нормы и объем приемосдаточных испытаний Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче вводимых в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического</p>	<p>устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Проверки сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию</p>
---	--	--	---

	<p>электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Производить измерение параметров электрических цепей;</p> <p>Производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа;</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p>	<p>оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	
<p>ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования</p>	<p>Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия</p> <p>Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады</p> <p>Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ</p> <p>Планировать работу, оценивать качество выполнения работ</p>	<p>Документационное обеспечение деятельности бригады</p> <p>Методы эффективной коммуникации</p> <p>Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки</p> <p>Виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Порядок действий в нештатных ситуациях</p> <p>Принципы разрешения конфликтных ситуаций</p> <p>Психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах</p>	<p>Участия в составе бригады при проведении пуско-наладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования</p>

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	Тема 1.2 Сборка и монтаж электрооборудования промышленных организаций	8	Дополнение необходимо с целью углубления реализации требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы согласно с ФГОС СПО по Профессии 13.01.10 «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ⁷	62	56
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	108	108
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме экзамена УП 01 в форме зачёта ПП 01 в форме зачёта ПМ 01 в форме экзамена ПМ	10	-
Всего	294	272

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:		Учебные занятия ⁸		Самостоятельная работа ⁹		Производственная практика
				Учебные занятия ⁸	Курсовая работа (проект)	Учебная практика	Производственная практика			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04	МДК 01.01 «Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования»	68	56	10+	62	-	6	10	10	
	Учебная практика	108	108	-	-	-	-	-	-	
	Производственная практика	108	108	-	-	-	-	-	-	
	Промежуточная аттестация	10	-	-	-	-	-	-	-	
	Всего:	294	272		62	-	6	10	10	
							8	8	8	

⁷ Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

⁸ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

⁹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электромонтажные и сборочные работы устройств электроснабжения и электрооборудования		294/272	
МДК 01.01 «Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования»		68 / 56	
Тема 1.1. Основы слесарно – сборочных и электромонтажных работ	Содержание	20	
	Основы технологии слесарных работ: общие сведения о допусках и посадках, разметочные работы, основные слесарные операции по обработке металлов, нарезание резьбовых поверхностей.	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04
	Технология сборочных работ: общие сведения о сборочных работах, технология сборки разъемных соединений, технология сборки неразъемных соединений.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	ПР № 1 Измерение линейных размеров деталей, определение размеров деталей с учетом допусков	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01
	ПР № 2 Выполнение плоскостной разметки	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 01
	ПР № 3 Выполнение сборки неподвижных разъемных болтовых соединений	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01
	ПР № 4 Выполнение сборки неподвижных разъемных шпоночных соединений	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01
	ПР № 5 Выполнение сборки неподвижных разъемных шлицевых соединений	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01
	ПР № 6 Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений пайкой, опрессовкой.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01
	ПР № 7 Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений склеиванием и клепкой.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01
	ПР № 8 Соединение и ответвление жил скруткой.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01
	ПР № 9 Присоединение проводов к контактным выводам электрооборудования	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01
Тема 1.2 Сборка и монтаж электрооборудования промышленных	Содержание	48	
	Технология монтажа устройств заземления и защиты: заземление и защитные меры безопасности, технология выполнения работ по устройству заземления, устройства	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4

организаций	защитного отключения (УЗО).		ОК 01, ОК 04
	Технология монтажа распределительных устройств напряжением до 1 КВ: общие требования к установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств, коммутационная модульная и защитная аппаратура, аппаратура управления, низковольтные комплектные устройства, токопроводы. Технология монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях, производственных помещениях и на открытом воздухе, технология монтажа шинопроводов.	<i>1</i>	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Технология монтажа распределительных устройств напряжением выше 1 КВ: оборудование комплектных распределительных устройств внутренней установки, комплектные распределительные устройства наружной установки.	<i>1</i>	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Технология монтажа комплектных распределительных устройств внутренней установки, технология монтажа комплектных распределительных устройств наружной установки (КРУН), технология монтажа вторичных цепей	<i>1</i>	
	Технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций: комплектные трансформаторные подстанции внутренней установки, комплектные трансформаторные подстанции наружной установки,	<i>1</i>	
	Технология монтажа электрических машин: технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде, технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в разобранном виде, технология монтажа электродвигателей.	<i>1</i>	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Технология монтажа электропроводок и кабельных линий: виды электропроводок, технология монтажа открытых и скрытых электропроводок, электропроводок на лотках и в коробах.	<i>1</i>	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам, технология монтажа кабельных линий, технология разделки концов кабелей.	<i>1</i>	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Технология монтажа соединительных муфт на кабелях, технология монтажа концевых муфт и заделок наружной и внутренней установки на кабелях.	<i>1</i>	

В том числе самостоятельная работа обучающихся Прием электроустановок в эксплуатацию после монтажа: объем и нормы испытаний, порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ, порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования	1	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	38	
ПР № 10 Организация рабочих мест для производства монтажных и пусконаладочных работ, работ по регулировке и сдаче оборудования	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04.
ПР № 11 Выбор инструмента, приспособлений и механизмов для монтажа сборки и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04.
ПР № 12 Подбор электроустановочных изделий оборудования, аппаратов и приборов.	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04.
ПР № 13 Составление монтажных схемы электропроводок	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 04.
ПР № 14 Разделка концов кабелей	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01,
По учебному плану за 2 курс 3 семестр 44 часа (в том числе 6 часов -Самостоятельная учебная работа.)		
ПР № 15 Сборка схем параллельного и последовательного соединения потребителей	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01,
ПР № 16 Выполнение фазировки жил кабелей.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 04 ОК 01,
ПР № 17 Проверка сопротивления изоляции кабеля.	2+2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01,
ПР № 18 Монтаж схем подключения измерительных приборов	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01,
ПР № 19 Чтение схем вводно-распределительного устройств	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01,
ПР № 20 Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя	2+4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01,
ПР № 21 Сборка схем управления освещением с различными методами управления	2+2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01,

<i>По учебному плану за 2 курс 4 семестр 24 часа (в том числе 8 часов-Вариативная часть)</i>			
Учебная практика			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 04
Виды работ			
1. Инструктаж по технике безопасности и охране труда при выполнении монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования.			
2. Плавка металла			
3. Резка металла			
4. Гибка металла			
5. Сверление сквозных и глухих отверстий			
6. Нарезание внешней резьбы			
7. Нарезание внутренней резьбы			
8. Монтаж установочных изделий электропроводок			
9. Выполнение монтажа электропроводки в кабель каналах			
10. Выполнение монтажа электропроводки в трубах (ПВХ, металл, гофра)			
11. Лужение проводов и пайка электромонтажных соединений			
12. Монтаж электропроводки на лотках и в коробах			
13. Выполнение работ по устройству заземления,			
14. Монтаж устройств защитного отключения			
15. Монтаж распределительных устройств напряжением до 1 КВ			
16. Установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств			
17. Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры			
18. Установка аппаратуры управления РУ			
19. Монтаж низковольтных комплектных устройств			
20. Монтаж аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях			
21. Монтаж токопроводов и шинопроводов			
22. Монтаж асинхронных электродвигателей			
23. Монтаж синхронных генераторов			
24. Монтаж машин постоянного тока			
25. Монтаж счетчиков			
26. Сборка схемы управления освещением с помощью датчиков и реле			
27. Сборка схемы пуска двигателя с магнитного пускателя			
28. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя с тепловым реле			
29. Проверка электрических аппаратов			
30. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока			
31. Оформление протоколов и актов испытания устройств электроснабжения.			
		108	
Производственная практика			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 04
Виды работ			
1. Инструктаж по технике безопасности и охране труда на предприятии при выполнении монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования.			
2. Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ наружной установки			
		108	

3. Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ внутренней установки 4. Монтаж вторичных цепей РУ свыше 1 КВ 5. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций внутренней установки 6. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций наружной установки 7. Монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде 8. Монтаж электропроводок и кабельных линий 9. Монтаж трехфазного счетчика прямого включения 10. Монтаж трехфазного счетчика с трансформаторами тока 11. Монтаж электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. 12. Испытания и наладка электрических сетей и осветительных установок 13. Испытания электрических машин переменного и постоянного тока 14. Испытания и наладка электрооборудования подстанций 15. Испытания и наладка электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.		
Промежуточная аттестация <i>МДК 01.01 в форме экзамена</i> <i>УП 01 в форме зачёта</i> <i>ПП 01 в форме зачёта</i> <i>ПМ 01 в форме экзамена ПМ</i>	10	-
Всего	294	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ «Слесарно-механическая», «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Кабинет- «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства».

№	Наименование ¹⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Кабинет- «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства»	Мебель			МДК 01.01
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		ТС			
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением.	
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		УМК			
		Наглядное пособие «Правила безопасного труда»	специализированное	-	
		Плакаты охраны труда	специализированное	-	
		Плакаты электробезопасности	специализированное	-	
		Плакаты пожарной безопасности	специализированное	-	
		Плакаты техники безопасности	специализированное	-	
		Плакаты первой помощи	специализированное	-	
		Комплект знаков электробезопасности	специализированное	-	
Комплекты наглядного материала по всем темам программы	специализированное	из расчёта на каждую группу курса			
Комплекты индивидуальной и	специализированное	из расчета не менее 25 чел.			

¹⁰ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹¹ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹	Код профессионального модуля, дисциплины
		группой работы по основным темам программы			
		Рабочая программа	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-	
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	

Лаборатория «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения».

№	Наименование ¹²	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹³	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Лаборатория «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения».	Мебель			МДК 01.01
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		Технические средства			
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением.	
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		УМК			
	Учебно-лабораторный стенд Электрические машины	специализированное	-		

¹² Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹³ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹²	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹³	Код профессионального модуля, дисциплины
		Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	специализированное	-	
		Макет силового трансформатора	специализированное	-	
		Макет машины переменного тока	специализированное	-	
		Макет машины постоянного тока	специализированное		
		Макет синхронной электрической машины	специализированное	-	
		Макет асинхронной электрической машины	специализированное	-	
		Шинные конструкции и изоляторы	специализированное	-	
		Выключатели высокого напряжения	специализированное	-	
		Электромагнитный привод	специализированное	-	
		Разъединители, отделители и короткозамыкатели	специализированное	-	
		Предохранители, выключатели нагрузки, разрядники	специализированное	-	
		Комплекты наглядного материала по всем темам программы	специализированное	из расчёта на каждую группу курса	
		Комплекты индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочая программа	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-	
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	

Мастерская «Слесарно-механическая».

№	Наименование ¹⁴	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁵	Код профессионального модуля, дисциплины		
1	Мастерская «Слесарно- механическая».	Мебель			соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	УП 01	
		Комплект ученической мебели	Основное				
		Рабочее место преподавателя	Основное				соответствует ГОСТам, СанПиН
		Технические средства					
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное				Оснащено лицензионным программным обеспечение.
		Доска	Основное				соответствует ГОСТам, СанПиН
		Специализированное оборудование, мебель и системы хранения					
		Верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;	специализированное				-
		Заготовки для выполнения слесарных работ	специализированное				-
		Кисть малярная					
		Кусачки боковые	специализированное				-
		Мультиметр	специализированное				-
		Набор измерительных инструментов (штангельциркуль, линейка, рулетка, угольник)	специализированное				-
		Набор отверток	специализированное				-
		Набор отверток	специализированное				-
		Набор слесарных инструментов	специализированное				-
		Напильник	специализированное				-
		Напильник	специализированное				-
		Нож для резки кабеля	специализированное				-
		Ножовки по металлу	специализированное				-
		Пассатижи	специализированное				
		Площадка самоклеющаяся	специализированное				
Устройство для снятия изоляции							
Ящик для инструмента	специализированное						
УМК							
Комплекты наглядного материала	специализированное		из расчёта на каждую группу курса				

¹⁴ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹⁵ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹⁴	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁵	Код профессионального модуля, дисциплины
		по всем темам программы			
		Комплекты индивидуальной и группой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочая программа	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-	
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	
		Корзина для мусора	Основное	-	
		Диэлектрический коврик	Основное	-	
		Веник и совок	Основное	-	

Мастерская «Электромонтажная».

№	Наименование ¹⁶	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁷	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мастерская «Электромонтажная».	Мебель			УП 01
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		Технические средства			
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением.	
		Доска	Основное	соответствует	

¹⁶ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹⁷ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹⁶	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁷	Код профессионального модуля, дисциплины
				ГОСТам, СанПиН	
		Специализированное оборудование, мебель и системы хранения			
		Боковые кусачки	специализированное	-	
		Верстак	специализированное	-	
		Защитные очки		-	
		Изолента	специализированное	-	
		Инструментальная тележка трех ярусная открытая	специализированное	-	
		Кисть малярная (для уборки стружки)	специализированное	-	
		Клещи обжимные 0,5-6,0 мм ²	специализированное	-	
		Компьютер/ноутбук	специализированное	-	
		Круглогубцы	специализированное	-	
		Кусачки арматурные (болторез)	специализированное	-	
		Молоток	специализированное	-	
		Мультиметр универсальный	специализированное	-	
		Набор бит для шуруповерта	специализированное	-	
		Набор отверток плоских, крестовых	специализированное	-	
		Набор сверл, D= 1-10	специализированное	-	
		Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором	специализированное	-	
		Пассатижи	специализированное	-	
		Пояс для инструмента	специализированное	-	
		Пружина стальная для изгиба жестких ПВХ труб д.16мм	специализированное	-	
		Пылесос аккумуляторный	специализированное	-	
		Рабочая кабинка с характеристиками ФНЧ	специализированное	-	
		Рулетка	специализированное	-	
		Стремянка или подмости	специализированное	-	
		Струбцина	специализированное	-	
		Стусло поворотное	специализированное	-	
		Торцевой ключ и сменные головки	специализированное	-	
		Угломер	специализированное	-	
		Угольник металлический	специализированное	-	
		Уровень, L= 150см	специализированное	-	
		Уровень, L= 20-40см	специализированное	-	
		Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	специализированное	-	
		Фен технический	специализированное	-	
		Фонарик налобный		-	
		Шуруповерт	специализированное	-	

№	Наименование ¹⁶	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁷	Код профессионального модуля, дисциплины	
		аккумуляторный				
		Ящик для инструмента	специализированное	-		
		Ящик для материалов (пластиковый короб)	специализированное	-		
		ФОСы	специализированное	-		
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-		
		Банк практических работ	специализированное	-		
		Учебники	специализированное	-		
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-		
		Банк дидактические материалы	специализированное	-		
		Дополнительное оборудование				
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-		
		Огнетушители	Основное	-		
		Аптечка	Основное	-		
		Корзина для мусора	Основное	-		
		Диэлектрический коврик	Основное	-		
		Веник и совок	Основное	-		
		Освещение рабочих мест (Г-1 400лк.)	Основное	-		
		Электроснабжение: 1 х U=380/220В, P= 1,0 кВт.	Основное	-		
		Покрытие пола на посту участника	Основное	-		
		Переносная розетка 3P+PE+N 16А	Основное	-		
		Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16А	Основное	-		

Производственная практика реализуется в организациях соответствующего профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 17 Транспорт; 20 Электроэнергетика; 24 Атомная промышленность; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по виду деятельности «Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)», с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8.
2. Нестеренко, В.М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие / Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. - 16-е изд., стер. - Москва : Академия, 2022.- 592с.- — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-0054-0448-0
3. Сидорова, Л. Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник / Сидорова Л. Г. - 4-е изд. испр. - Москва : Академия, 2021.- 320с. - — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9931-9
4. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0.
5. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303443> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Без автора, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 436 с. - ISBN 978-5-16-017237-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)</i>	<i>Формы контроля и методы оценки¹⁸</i>
<i>ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования</i>	<i>Читает электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения и электрооборудования различной сложности Выполняет работы по сборке, монтажу и установке основных узлов электрических аппаратов, электрических машин и электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с</i>	<i>Зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий,</i>

¹⁸ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

<i>трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования</i>	<i>соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</i>	<i>оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. анализ результатов выполнения практических работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ, учебной и производственной практик.</i>
<i>ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей</i>	<i>Выполняет работы по установке элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</i>	
<i>ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование</i>	<i>Выполняет подготовку отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования, проверяет сложные схемы устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию</i>	
<i>ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования</i>	<i>Проводит оперативные переключения и испытания в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования в составе бригады Контролирует показания средств измерения; Контролирует допустимые отклонения рабочих параметров</i>	
<i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</i>	<i>Анализирует задачу и выделяет её составные части; Способен определить этапы решения задачи; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы</i>	
<i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i>	<i>Взаимодействует с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности</i>	

**13.02.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)**

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения
и электрооборудования (по отраслям)»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...</u>	55
<i><u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u></i>	55
<i><u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u></i>	55
<i><u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</u></i>	8
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	10
<i><u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u></i>	10
<i><u>2.2. Структура профессионального модуля</u></i>	10
<i><u>2.3. Содержание профессионального модуля</u></i>	11
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	15
<i><u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u></i>	15
<i><u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u></i>	15
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения
и электрооборудования (по отраслям)»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹⁹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -Определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -Составлять план действия определять необходимые ресурсы; -Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -Реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	-Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -Методы работы в профессиональной и смежных сферах; -Структуру плана для решения задач; -Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.04	-Организовывать работу коллектива и команды; -Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	-Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; -Основы проектной деятельности.	-
ПК 2.1	-Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения,	-Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по	-Обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В; -Обслуживания

¹⁹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>электрооборудования и технологического оборудования;</p> <p>-Заменять обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов</p> <p>Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей;</p> <p>-Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей;</p> <p>-Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей;</p> <p>-Осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования;</p> <p>-Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования;</p> <p>-Обслуживать детали корпуса устройств электроснабжения и электрооборудования;</p> <p>-Обслуживать и заменять элементную базу устройств электроснабжения и электрооборудования;</p> <p>-Обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования;</p> <p>-Рихтовать, зачищать ножи рубильников устройств электроснабжения и электрооборудования;</p> <p>-Выявлять неисправности в контактных соединениях устройств электроснабжения и электрооборудования;</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи.</p>	<p>обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования;</p> <p>-Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок;</p> <p>-Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры;</p> <p>-Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;</p> <p>-Правила технической эксплуатации электроустановок;</p> <p>-Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>-Технология обслуживания пускорегулирующей</p>	<p>электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В;</p> <p>-Обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования.</p>
--	--	---	--

		<p>аппаратуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Технология обслуживания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; -Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования; -Устройство реостатов; -Устройство контакторов и магнитных пускателей; -Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей электрооборудования. 	
ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> -Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -Заменять элементную базу электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании; -Измерять ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определять чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании; -Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем; -Настраивать блок 	<ul style="list-style-type: none"> -Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -Нормы и объем приемосдаточных испытаний; -Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации; -Правила технической эксплуатации электроустановок; -Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче 	<ul style="list-style-type: none"> -Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования.

	<p>управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Определять дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения; -Проводить испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования; -Определять полярность обмоток электрических машин электрооборудования; -Определять степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования; -Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования; -Проверять работоспособность реле; -Производить обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры; -Читать электрические схемы и чертежи. 	<p>вводимого в строй электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и настройке параметров электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -Порядок оформления протоколов и актов испытания оборудования электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ; -Порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования; -Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; -Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования; -Устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования. 	
ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> -Заполнять первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах; -Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний. 	<ul style="list-style-type: none"> -Правила технической эксплуатации электроустановок; -Виды технической документации, журналы учет, электрооборудования, чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты чертежей запасных частей, 	<p>-Ведения первичных документов по техническому обслуживанию(протоколов, журналов, ведомостей).</p>

		<p>исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр., чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;</p> <p>общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям); комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения) оперативный журнал; журнал учета работ по нарядам и распоряжениям; журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок; журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики; журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании; ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков; журнал учета электрооборудования; кабельный журнал.</p> <p>-Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;</p> <p>-Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них.</p>	
--	--	--	--

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	Тема 1.1. Организация технического обслуживания электрохозяйства	4	Дополнение необходимо с целью углубления реализации требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной
2			Тема 1.2. Техническое обслуживание внутрицеховых электросетей и осветительных	4	

			электроустановок		программы согласно с ФГОС СПО по Профессии 13.01.10 «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудован ия (по отраслям)»
3			Тема 1.3 Техническое обслуживание кабельных линий	4	
4			Тема 1.4. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением до 110 кВ	4	
5			Тема 1.5. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	2	
6			Тема 1.6 Техническое обслуживание электроприводов	2	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ²⁰	50	42
Самостоятельная работа	2	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	108	108
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме зачета</i> <i>УП 02 в форме зачета</i> <i>ПП 02 в форме зачета</i>	10	-

²⁰ Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

<i>ПМ 02 в форме экзамена ПМ</i>		
Всего	278	258

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ²¹	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ²²	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3	МДК 02.01 Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок	52	42	10+42	50	-	2	-	-
ОК 01, ОК 04	Учебная практика	108	108	-	-	-	-	108	-
	Производственная практика	108	108	-	-	-	-	-	108
	Промежуточная аттестация	10	-	-	-	-	-	-	-
	Всего:	278	258	52	50	-	2	-	-

²¹ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

²² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Обеспечение бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок			
МДК 02.01 Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок		62/42	
Тема 1.1. Организация технического обслуживания электрохозяйства	Содержание		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	Организация оперативной работы в электроустановках	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4+4	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	ПЗ №1. Организация оперативной работы в электроустановках	4	
	ПЗ №2. Схема управления электрохозяйством	4	
Тема 1.2. Техническое обслуживание внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	Содержание		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	Приемка внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4+4	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	ПЗ №3. Техническое обслуживание и техника безопасности внутрицеховых электросетей и осветительных установок	4	
	ПЗ №4. Техническое обслуживание осветительных электроустановок	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	ПЗ №5 Приемка электроустановок в эксплуатацию	2	
<i>По учебному плану за 2 курс 3 семестр 12 часов (в том числе 2 часа -Самостоятельная учебная работа; в том числе 8 часов- Вариативная часть)</i>			
Тема 1.3 Техническое обслуживание	Содержание		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	Приемка и обслуживание кабельных линий	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8+4	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3

кабельных линий	ПЗ №6. Профилактические испытания кабелей	6	ОК 01, ОК 04
	ПЗ №7. Определение мест повреждения в кабельных линиях	6	
Тема 1.4. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением до 110 кВ	Содержание		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	Приемка в эксплуатацию воздушных линий	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8+4	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	ПЗ №8. Осмотр воздушных линий, борьба с гололедом и вибрацией проводов	2	
	ПЗ №9. Проверка измерения в воздушных линиях	2	
Тема 1.5. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	Содержание		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	Приемка в эксплуатацию установленных трансформаторных подстанций.	1	
	Сроки ремонта и профилактических испытаний электрооборудования распределительных устройств.	1	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	8+2	
	ПЗ №10. Оперативные переключения в распределительных устройствах.	5	
	ПЗ №11. Техническое обслуживание силовых трансформаторов.	5	
Тема 1.6 Техническое обслуживание электроприводов	Содержание		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	Приемка в эксплуатацию вновь смонтированных электроприводов и заземляющих устройств	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8+2	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	ПЗ №12. Пуск и остановка электродвигателей	5	
	ПЗ №13. Осмотр и контроль работы электроприводов	5	
По учебному плану за 2 курс 4 семестр 40 часов (в том числе 12 часов-Вариативная часть)			
Учебная практика			
1. Инструктаж по технике безопасности и охране труда при выполнении технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования. 2. Осмотр электроустановки 3. Проверка состояния электропроводки, щитков, осветительных приборов, выключателей, штепсельных розеток и других элементов установки		108	ОК 01, ОК 04, ПК2.1, ПК2.2, ПК 2.3.

<ol style="list-style-type: none">4. Очистка от пыли светильников и арматуры,5. Замена перегоревших или отслуживших ламп6. Замена неисправных изоляторов,7. Замена штепсельных розеток и выключателей;8. Закрепление провисшей электропроводки;9. фотометрические измерения освещенности10. Обслуживание люминесцентного освещения11. Восстановление электросети в местах ее обрывов;12. Смена предохранителей13. Оценка надежности контактов и контактных групп14. Проверка сопротивления изоляции сети рабочего и аварийного освещения и исправности системы аварийного освещения15. Осмотр воздушной линии и сооружений16. Проверка нагруженности кабельной линии17. Проверка состояния кабеля (внешний осмотр)18. Испытания кабеля: определение целостности жил, состояния изоляции кабеля и совпадение фаз19. Проверка состояния кабельных трасс20. Измерение соединителей с помощью аккумуляторной батареи на отключенной линии21. Контроль соединений, выполненных обжатием, опрессованием и болтовых пласечных соединений22. Проверка в распределительных устройствах состояния выкатных частей, работы блокировок, отсутствия перекосов и заеданий в механической части23. Измерение и испытания электрической изоляции трансформаторов24. Измерение сопротивления обмоток трансформатора постоянному току25. Осмотр распределительных устройств26. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах27. Осмотр трансформатора28. Контроль температуры трансформаторного масла29. Обслуживание распределительных устройств30. Уход за отдельными элементами электрических машин31. Техническое обслуживание автоматизированных электроприводов.32. Техническое обслуживание подшипников электрических машин		
--	--	--

33. Заполнение журнала испытаний. Заполнение журнала осмотра электроустановки		
Всего	108	
Производственная практика		
1. Инструктаж по технике безопасности и охране труда на предприятии при выполнении монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования. Испытание изоляции кабеля повышенным напряжением	108	
2. Измерение потенциалов на оболочках кабелей и плотности стекающих токов		
3. Измерение блуждающих токов, протекающих вдоль оболочки кабеля		
4. Измерение величины сопротивления заземляющих устройств напряжением выше 1000 В		
5. Проверка состояние контактных зажимов на воздушных линиях электропередач		
6. Фазировка силовых трансформаторов		
7. Измерение величины переходного сопротивления контактов выключателя		
8. Проверка одновременности включения контактов масляного выключателя		
9. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах		
10. Профилактические испытания электрооборудования распределительных устройств		
11. Снятие суточного графика загрузки трансформатора		
12. Использование трансформаторного масла		
13. Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования		
14. Техническое обслуживание конденсаторов, предназначенных для повышения коэффициента мощности		
15. Техническое обслуживание кислотных аккумуляторных батарей		
16. Техническое обслуживание приборов релейной защиты и измерения, защитных и противопожарных средств.		
17. Приемка и техническое обслуживание электрооборудования кранов и подъемников.		
18. Приемка и техническое обслуживание электрооборудования электропечных установок и печей сопротивления		
19. Техническое обслуживание электрооборудования дуговых печей		
20. Техническое обслуживание высокочастотных электропечных установок.		
21. Техническое обслуживание электросварочных установок.		
22. Ведение первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов,		

журналов, ведомостей) обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 в. Работа с технической документацией на электрооборудование		
Всего	108	
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>10</i>	
Всего	278	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства», «Электроматериаловедения», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Технической эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам «Слесарно-механическая», «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Кабинет- «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства».

№	Наименование ²³	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²⁴	Код профессиона льного модуля, дисциплины		
1	Кабинет- «Охраны труда, электробезопасн ости и бережливого производства»	Мебель			соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	МДК 02.01	
		Комплект ученической мебели	Основное				
		Рабочее место преподавателя	Основное				соответствует ГОСТам, СанПиН
		ТС					
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное				Оснащено лицензионным программным обеспечение.
		Доска	Основное				соответствует ГОСТам, СанПиН
		УМК					
		Наглядное пособие «Правила безопасного труда»	специализированное				-
		Плакаты охраны труда	специализированное				-
		Плакаты электробезопасности	специализированное				-
		Плакаты пожарной безопасности	специализированное				-
		Плакаты техники безопасности	специализированное				-
		Плакаты первой помощи	специализированное				-
		Комплект знаков электробезопасности	специализированное				-
Комплекты наглядного материала по всем темам программы	специализированное		из расчёта на каждую группу курса				

²³ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²⁴ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ²³	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²⁴	Код профессионального модуля, дисциплины
		Комплекты индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочая программа	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-	
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	

Кабинет «Электроматериаловедения».

№	Наименование ²⁵	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²⁶	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Кабинет «Электроматериаловедения».	Мебель			МДК 02.01
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		ТС			
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением.	
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		УМК			
		Электронный микроскоп	специализированное	-	
	Цифровая камера для микроскопа	специализированное	-		

²⁵ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²⁶ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ²⁵	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²⁶	Код профессионального модуля, дисциплины
		Раздаточный материал (образцы материалов)	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Комплекты наглядного материала по всем темам программы	специализированное	из расчёта на каждую группу курса	
		Комплекты индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочая программа	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-	
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	

Лаборатория «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения».

№	Наименование ²⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Лаборатория «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения».	Мебель			МДК 02.01
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		Технические средства			
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением.	

²⁷ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²⁸ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ²⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²⁸	Код профессиона льного модуля, дисциплины
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		УМК			
		Учебно- лабораторный стенд Электрические машины	специализированное	-	
		Электроизмерительн ые приборы для выполнения лабораторных работ	специализированное	-	
		Макет силового трансформатора	специализированное	-	
		Макет машины переменного тока	специализированное	-	
		Макет машины постоянного тока	специализированное		
		Макет синхронной электрической машины	специализированное	-	
		Макет асинхронной электрической машины	специализированное	-	
		Шинные конструкции и изоляторы	специализированное	-	
		Выключатели высокого напряжения	специализированное	-	
		Электромагнитный привод	специализированное	-	
		Разъединители, отделители и короткозамыкатели	специализированное	-	
		Предохранители, выключатели нагрузки, разрядники	специализированное	-	
		Комплекты наглядного материала по всем темам программы	специализированное	из расчёта на каждую группу курса	
		Комплекты индивидуальной и группой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочая программа	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-	
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			

№	Наименование ²⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²⁸	Код профессиона льного модуля, дисциплины
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	

Лаборатория «Технической эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования».

№	Наименование ²⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³⁰	Код профессиона льного модуля, дисциплины
1	Лаборатория «Технической эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования».	Мебель			МДК 02.01, УП02.
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		Технические средства			
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением.	
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		Специализированное оборудование, мебель и системы хранения			
		Дип-рейка	специализированное	-	
		Автоматический выключатель	специализированное	-	
		Автоматический выключатель			
		Выключатели высокого напряжения	специализированное	-	
		Защитные очки	специализированное	-	
		Изолента	специализированное	-	
		Кисть малярная	специализированное	-	
		Кнопочный пост	специализированное	-	
		Контактор для пуска, остановки и реверсирования асинхронных электродвигателей	специализированное	-	
		Кросс-модуль	специализированное	-	
	Лампа индикаторная	специализированное	-		
	Макет асинхронной	специализированное	-		

²⁹ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³⁰ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ²⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
		электрической машины			
		Макет машины переменного тока	специализированное	-	
		Макет машины постоянного тока	специализированное	-	
		Макет силового трансформатора	специализированное	-	
		Макет синхронной электрической машины	специализированное	-	
		Мультиметр	специализированное	-	
		Набор отверток	специализированное	-	
		Набор отверток	специализированное	-	
		Наконечник-гильза	специализированное	-	
		Наконечник-гильза	специализированное	-	
		Нож для резки кабеля	специализированное	-	
		Ограничитель на DIN-рейку	специализированное	-	
		Переносная розетка 3P+PE+N 16A	специализированное	-	
		Перчатки	специализированное	-	
		Площадка самоклеящаяся	специализированное	-	
		Предохранители, выключатели нагрузки, разрядники	специализированное	-	
		Приставка контактная	специализированное	-	
		Провод (желозелёный)	специализированное	-	
		Провод (синий)	специализированное	-	
		Провод (белый)	специализированное	-	
		Разъединители, отделители и короткозамыкатели	специализированное	-	
		Реле электротепловое для защиты электродвигателей от перегрузки, асимметрии фаз, затянутого пуска и заклинивания ротора	специализированное	-	
		Саморезы	специализированное	-	
		Стенды электромонтажные для лабораторных занятий	специализированное	-	
		Стенды системы электроснабжения и оборудование для выполнения лабораторных занятий	специализированное	-	
		Устройство изоляции	специализированное	-	

№	Наименование ²⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³⁰	Код профессиона льного модуля, дисциплины
		Хомуты-стяжки	специализированное	-	
		Шинные конструкции и изоляторы	специализированное	-	
		Электродвигатель 3- фазный	специализированное	-	
		Электроизмерительн ые приборы для выполнения лабораторных работ	специализированное	-	
		Ящик для инструмента	специализированное	-	
		УМК			
		Комплекты наглядного материала по всем темам программы	специализированное	из расчёта на каждую группу курса	
		Комплекты индивидуальной и группой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочая программа	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-	
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	
		Корзина для мусора	Основное	-	
		Диэлектрический коврик	Основное	-	
		Веник и совок	Основное	-	

Мастерская «Слесарно-механическая».

№	Наименование ³¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³²	Код профессионального модуля, дисциплины	
1	Мастерская «Слесарно- механическая».	Мебель			УП 02	
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.		
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН		
		Технические средства				
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечение.		
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН		
		Специализированное оборудование, мебель и системы хранения				
		Верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;	специализированное	-		
		Заготовки для выполнения слесарных работ	специализированное	-		
		Кисть малярная				
		Кусачки боковые	специализированное	-		
		Мультиметр	специализированное	-		
		Набор измерительных инструментов (штангельциркуль, линейка, рулетка, угольник)	специализированное	-		
		Набор отверток	специализированное	-		
		Набор отверток	специализированное	-		
		Набор слесарных инструментов	специализированное	-		
		Напильник	специализированное	-		
		Напильник	специализированное	-		
		Нож для резки кабеля	специализированное	-		
		Ножовки по металлу	специализированное	-		
		Пассатижи	специализированное			
		Площадка самоклеющаяся	специализированное			
Устройство для снятия изоляции						
Ящик для инструмента	специализированное					
УМК						
Комплекты наглядного материала по всем темам	специализированное	из расчёта на каждую группу курса				

³¹ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³² Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ³¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³²	Код профессиона льного модуля, дисциплины
		программы			
		Комплекты индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочая программа	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-	
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	
		Корзина для мусора	Основное	-	
		Диэлектрический коврик	Основное	-	
		Веник и совок	Основное	-	

Мастерская «Электромонтажная».

№	Наименование ³³	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³⁴	Код профессиона льного модуля, дисциплины
1	Мастерская «Электромонтажная».	Мебель			УП 02
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		Технические средства			
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением.	
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	

³³ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³⁴ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ³³	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³⁴	Код профессиона льного модуля, дисциплины
		Специализированное оборудование, мебель и системы хранения			
		Боковые кусачки	специализированное	-	
		Верстак	специализированное	-	
		Защитные очки		-	
		Изолента	специализированное	-	
		Инструментальная тележка трех ярусная открытая	специализированное	-	
		Кисть малярная (для уборки стружки)	специализированное	-	
		Клеши обжимные 0,5-6,0 мм ²	специализированное	-	
		Компьютер/ноутбук	специализированное	-	
		Круглогубцы	специализированное	-	
		Кусачки арматурные (болторез)	специализированное	-	
		Молоток	специализированное	-	
		Мультиметр универсальный	специализированное	-	
		Набор бит для шуруповерта	специализированное	-	
		Набор отверток плоских, крестовых	специализированное	-	
		Набор сверл, D= 1-10	специализированное	-	
		Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором	специализированное	-	
		Пассатижи	специализированное	-	
		Пояс для инструмента	специализированное	-	
		Пружина стальная для изгиба жестких ПВХ труб д.16мм	специализированное	-	
		Рабочая кабинка для демонстрационного экзамена	специализированное	-	
		Рулетка	специализированное	-	
		Стремянка или подмости	специализированное	-	
		Струбцина	специализированное	-	
		Стуло поворотное	специализированное	-	
		Торцевой ключ и сменные головки	специализированное	-	
		Угломер	специализированное	-	
		Угольник металлический	специализированное	-	
		Уровень, L= 150см	специализированное	-	
		Уровень, L= 20-40см	специализированное	-	
		Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	специализированное	-	
		Фен технический	специализированное	-	
		Фонарик налобный		-	
		Шуруповерт аккумуляторный	специализированное	-	
		Ящик для инструмента	специализированное	-	

№	Наименование ³³	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³⁴	Код профессионального модуля, дисциплины	
		Ящик для материалов (пластиковый короб)	специализированное	-		
		ФОСы	специализированное	-		
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-		
		Банк практических работ	специализированное	-		
		Учебники	специализированное	-		
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-		
		Банк дидактические материалы	специализированное	-		
		Дополнительное оборудование				
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-		
		Огнетушители	Основное	-		
		Аптечка	Основное	-		
		Корзина для мусора	Основное	-		
		Диэлектрический коврик	Основное	-		
		Веник и совок	Основное	-		
		Освещение рабочих мест (Г-1 400лк.)	Основное	-		
		Электроснабжение: 1 х U=380/220В, P= 1,0 кВт.	Основное	-		
		Покрытие пола на посту участника	Основное	-		
		Переносная розетка 3P+PE+N 16А	Основное	-		
		Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16А	Основное	-		

Производственная практика реализуется в организациях соответствующего профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 17 Транспорт; 20 Электроэнергетика; 24 Атомная промышленность; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по виду деятельности «ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)», с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8.
2. Котеленец, Н.Ф. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник / Котеленец Н.Ф. , Сентюрин Н.И. - 1-е изд. - Москва : Академия, 2020. – 320с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0.
4. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5.
5. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник (книга 1) / Сибикин Ю.Д. - 13-е изд., испр. - Москва : Академия, 2020. – 208с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-8912-9.
6. Сидорова, Л. Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник / Сидорова Л. Г. - 4-е изд. испр. - Москва : Академия, 2021.- 320с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9931-9

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Основы электроснабжения / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, М. С. Усачев ; Под ред.: Кольниченко Г. И.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45700-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279842> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303443> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Попов, Н. М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ / Н. М. Попов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-507-46009-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293006> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-45810-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284081> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 512 с. — ISBN 978-5-507-45660-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277103> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Без автора, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 436 с. - ISBN 978-5-16-017237-8

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки³⁵
<i>ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.</i>	<i>Подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ осуществляет полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования определяет степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования обслуживает детали корпуса электрооборудования обслуживает механическую часть электрооборудования определяет дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения настраивает блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса производит обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры выбирает инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования заменяет обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов заменяет поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей заменяет пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей рихтует, зачищает ножи рубильников устройств электроснабжения</i>	<i>Зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. анализ результатов выполнения практических работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ, учебной и производственной практик.</i>
<i>ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.</i>	<i>Проверяет работоспособность реле определяет полярность обмоток электрических машин электрооборудования измеряет ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определяет чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании измеряет емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании проводит испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования</i>	
<i>ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</i>	<i>Читает электрические схемы и чертежи использует персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей заполняет первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах использует персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</i>	
<i>ОК 01. Выбирать способы</i>	<i>Анализирует задачу и выделяет её составные части;</i>	<i>Наблюдение за</i>

³⁵ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

<i>решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</i>	<i>способен определить этапы решения задачи; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы</i>	<i>деятельностью обучающегося в процессе освоения</i>
<i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i>	<i>Взаимодействует с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности</i>	<i>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения</i>

13.02.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования(по отраслям)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...</u>	55
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	55
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	55
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	10
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	10
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	10
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	11
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	15
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	15
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	15
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования(по отраслям)»

1.4. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности *«Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)»*.

Профессиональный модуль включен в *обязательную часть образовательной программы*

1.5. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен³⁶:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> -Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -Определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -Составлять план действия определять необходимые ресурсы; -Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -Реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<ul style="list-style-type: none"> -Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -Методы работы в профессиональной и смежных сферах; -Структуру плана для решения задач; -Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. 	-
ОК.07	<ul style="list-style-type: none"> -Соблюдать нормы экологической безопасности; -Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; 	<ul style="list-style-type: none"> -Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; -Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности -Пути обеспечения ресурсосбережения; 	-

³⁶ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>-Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p>	<p>-Принципы бережливого производства; -Основные направления изменения климатических условий региона.</p>	
ПК 3.1	<p>-Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений; -Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования; -Находить место повреждения электропроводки; -Обнаруживать место повреждения кабеля; -Определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты; -Определять дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -Определять полярность обмоток электрооборудования; -Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования</p>	<p>-Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок; -Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры; -Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; -Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования</p>	<p>-Диагностики неисправностей устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов; -Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования.</p>

	<p>технологического оборудования;</p> <p>-Производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену.</p>	<p>технологического оборудования требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p> <p>-Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p> <p>-Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Устройство и основные неисправности реостатов;</p> <p>-Устройство контакторов и магнитных пускателей;</p> <p>-Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей;</p> <p>-Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования.</p>	
ПК 3.2	<p>-Выбирать инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования</p>	<p>-Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения,</p>	<p>-Выполнения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ;</p> <p>-Ремонта цеховых подстанций</p>

	<p>технологического оборудования;</p> <p>-Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ;</p> <p>-Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений;</p> <p>-Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов;</p> <p>-Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов</p> <p>Заменять измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Заменять элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования;</p> <p>-Осуществлять полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Осуществлять полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей;</p> <p>-Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения</p>	<p>электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок;</p> <p>-Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры;</p> <p>-Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления;</p> <p>-Порядок и последовательность проведения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры;</p> <p>-Технология ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического</p>	<p>и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;</p> <p>-Ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов;</p> <p>-Ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования.</p>
--	---	--	--

	<p>работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Ремонтировать детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Устранять выявленные неисправности доступными методами.</p>	<p>оборудования;</p> <p>-Типовые неисправности генераторов;</p> <p>-Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p> <p>-Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p> <p>-Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Устройство и основные неисправности реостатов;</p> <p>-Устройство контакторов и магнитных пускателей;</p> <p>-Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей.</p>	
ПК 3.3	<p>-Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта;</p> <p>-Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по</p>	<p>-Ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков;</p> <p>-Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по проверке и устранению неисправностей в сложных схемах электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования</p>	<p>-Ведения первичных документов при производстве ремонтных работ (протоколов, журналов, ведомостей);</p> <p>-Контроля качества выполняемых ремонтных работ на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения, электрооборудовании технологического оборудования;</p>

	<p>регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта;</p> <p>-Диагностировать состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта;</p> <p>-Заполнять первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах;</p> <p>-Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;</p> <p>-Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Измерять ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;</p> <p>-Измерять ток, напряжение,</p>	<p>технологического оборудования;</p> <p>-Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче особо сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта;</p> <p>-Виды технической документации</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ после ремонта;</p> <p>-Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок;</p> <p>журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании;</p> <p>журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики;</p> <p>журнал учета работ по нарядам и распоряжениям;</p> <p>журнал учета электрооборудования;</p> <p>журналы учета электрооборудования</p> <p>кабельный журнал.</p> <p>комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)</p> <p>Нормы и объем приемосдаточных испытаний</p> <p>общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям);</p> <p>оперативный журнал;</p> <p>-Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;</p>	<p>-Контроля качества выполняемых ремонтных работ после проведения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов, цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;</p> <p>-Проверки различных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования, устранения неисправностей в них.</p>
--	--	---	--

	<p>мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Измерять фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;</p> <p>-Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний;</p> <p>-Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей;</p> <p>-Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования;</p> <p>-Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;</p> <p>-Определять полярность обмоток электрооборудования;</p> <p>-Определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;</p> <p>-Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического</p>	<p>-Порядок оформления протоколов и актов испытания электрооборудования;</p> <p>-Порядок проведения измерений при производстве ремонтных работ;</p> <p>-Порядок работы с персональной вычислительной техникой;</p> <p>-Порядок работы с файловой системой;</p> <p>-Правила технической эксплуатации электроустановок;</p> <p>-Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями; чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр. чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями.</p>	
--	---	--	--

	<p>оборудования после ремонта;</p> <ul style="list-style-type: none">-Проводить испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;-Производить регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;-Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование;-Читать электрические схемы и чертежи.		
--	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ³⁷	42	42
Самостоятельная работа	2	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01 в форме экзамена</i> <i>УП 03 в форме зачета</i> <i>ПП 03 в форме зачета</i>	12	-

³⁷ Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

ПМ 03 в форме зачета квалификационного экзамена ПМ.		
Всего	200	186

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ³⁸	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ³⁹	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	МДК 03.01 «Технология ремонтных работ устройств электрооборудования и электроустановок»	44	42	44	42	-	2	-	-
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	12	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Всего:</i>	<i>200</i>	<i>186</i>	<i>44</i>	<i>42</i>	<i>-</i>	<i>2</i>	<i>-</i>	<i>-</i>

³⁸ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

³⁹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Ремонтные работы устройств электрооборудования и электроустановок			
МДК 03.01 «Технология ремонтных работ устройств электрооборудования и электроустановок»		56/44	
Тема 1.1. Организация ремонтных работ в электрохозяйстве	Содержание	8	ОК 01, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П.Р.№1: Изучение организации планово-предупредительного ремонта. Ремонтные нормативы.	2	
	П.З.№1: Планирование ремонтных работ,	2	
	П.З.№2: Техническая подготовка к производству работ	2	
	П.З.№3: Ремонтная документация	2	
Тема 1.2 Организация ремонта внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	Содержание	4	ОК 01, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П.З.№4: Изучение технологии ремонта и типовых неисправностей внутрицеховых электросетей и осветительных установок	2	
	В том числе самостоятельная работа		
	П.З.№5: Изучение методов ремонта осветительных электроустановок	2	
Тема 1.3 Организация ремонта кабельных линий	Содержание	10	ОК 01, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П.Р.№2: Изучение особенностей применения кабелей различных марок	2	
	П.Р.№3: Изучение технологии ремонта кабельных линий, уложенных различным способом	2	
	П.З.№6: Восстановление утраченной маркировки кабеля	2	
	П.З.№7: Определение температуры нагрева кабеля	2	
	П.З.№8: Контроль за коррозией кабельных оболочек	2	
Тема 1.4. Организация ремонта воздушных линий электропередачи напряжением до 110 кВ	Содержание	6	ОК 01, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П.Р.№4: Изучение технологии организации текущего и капитального ремонта воздушных линий	2	
	П.З.№9: Измерение изоляции, определение падения напряжения, нагрева соединителей	2	
	П.З.№10: Ревизия и замена некондиционных проводов	2	

Тема 1.5 Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	Содержание	8	ОК 01, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П.З.№11: Изучение технологии организации текущего и капитального ремонта силовых трансформаторов Работа с технологической картой ремонта силового трансформатора.	2	
	П.З.№12: Осмотр и дефектация неисправности силовых трансформаторов	2	
	П.Р.№5: Изучение технологии операции по ремонту основных аппаратов РУ и установок	2	
	П.З.№13: Определение числа витков катушки по диаметру проводника, массе меди и средней длине витка. Пересчет катушки переменного тока на другое напряжение	2	
Тема 1.6. Техническое обслуживание электроприводов	Содержание	8	ОК 01, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П.З.№14: Изучение технологии ремонта узлов и деталей и обмоток электрических машин. Работа с технологической картой ремонта электрической машины	2	
	П.З.№15: Работа с технологической картой ремонта электрической машины	2	
	П.З.№16: Проверка степени нагрева корпуса и подшипников, равномерности воздушного зазора между статором и ротором, отсутствия ненормальных шумов в работе электродвигателя.	2	
	П.З.№17: Регулирование и крепление траверсы щеткодержателя, восстановление изоляции у выводных концов и смена электрощеток.	2	
По учебному плану за 2 курс 4 семестр 44 часа (в том числе 2 часа-Самостоятельная работа)			
Учебная практика			
Виды работ		72	ОК 01, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж по технике безопасности и охране труда при выполнении ремонта и предупреждении аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования 2. Осмотр и дефектация электроустановки 3. Осмотр и дефектация воздушной линии и сооружений 4. Осмотр и дефектация распределительных устройств 5. Осмотр и дефектация трансформатора 6. Замена электропроводки с поврежденной изоляцией, включая и в трубопроводах 7. Перетяжка проводов, имеющих недопустимо большой провес 8. Восстановление всех изношенных элементов электросетей 9. Осмотр и чистка соединительных муфт, 10. Рихтовка кабелей, 			

11. Соединение и оконцевание кабельных жил и проводов 12. Проверка заземления и устранение обнаруженных дефектов 13. Контактные соединения токопроводящих жил можно выполнять опрессованием, сваркой или пайкой 14. Ремонт обмоток силовых трансформаторов 15. Ремонт магнитопровода силового трансформатора 16. Ремонт переключателя ТПСУ 17. Ремонт расширителя 18. Ремонт коллекторов электрических машин 19. Ремонт контактных колец электрических машин 20. Ремонт сердечников электрических машин 21. Ремонт двигателей механической части электрических машин 22. Замена подшипников качения 23. Ремонт роторных обмоток электрических машин 24. Ремонт статорных обмоток электрических машин 25. Ремонт обмоток якорей электрических машин 26. Бандажирование обмоток 27. Ремонт высоковольтных разъединителей 28. Ремонт выключателей нагрузки 29. Ремонт масляных выключателей 30. Ремонт магнитного пускателя.		
Всего	72	
Производственная практика		
Виды работ 1. Инструктаж по технике безопасности и охране труда на предприятии при выполнении ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования 2. Ремонт броневого покрова кабелей, 3. Ремонт свинцовой оболочки кабелей, 4. Ремонт муфт и концевых заделок 5. Замена или ремонт проводов; • 6. Замена кабеля в помещении 7. Замена поврежденных изоляторов и деталей линейной арматуры 8. Верховые осмотры ВЛ; 9. Проверка состояния установки опор(отклонения, перекосы элементов и пр.), 10. Проверка прочности соединительных мест 11. Ревизия и ремонт разрядников 12. Изготовление антисептических бандажей для опор 13. Осмотр и чистка кабельных каналов, туннелей, трасс открыто проложенных кабелей 14. Проверка доступа к кабельным колодцам и исправности крышек колодцев и запоров на них	72	ОК 01, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

15.	Измерение изоляции, определение падения напряжения, нагрева соединителей.		
16.	Участие в испытаниях электроустановок		
17.	Измерение сопротивления петли фаза - нуль		
18.	Ремонт конденсаторов, предназначенных для повышения коэффициента мощности		
19.	Ремонт приборов релейной защиты и измерения, защитных и противопожарных средств.		
20.	Ремонт электрооборудования кранов и подъемников		
21.	Ремонт электрооборудования электропечных установок и печей сопротивления		
22.	Ремонт электрооборудования дуговых печей		
23.	Ремонт высокочастотных электропечных установок.		
24.	Ремонт электросварочных установок		
25.	Ведение первичных документов по ремонту (протоколов, журналов, ведомостей)		
26.	Работа с технической документацией на электрооборудование		
Всего		72	
Промежуточная аттестация		12	
Всего		200	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства», «Электроматериаловедения», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Технической эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам «Слесарно-механическая», «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Кабинет- «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства».

№	Наименование ⁴⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁴¹	Код профессиона льного модуля, дисциплины
1	Кабинет- «Охраны труда, электробезопасн ости и бережливого производства»	Мебель			МДК 03.01
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		ТС			
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечение.	
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		УМК			
		Наглядное пособие «Правила безопасного труда»	специализированное	-	
		Плакаты охраны труда	специализированное	-	
		Плакаты электробезопасности	специализированное	-	
		Плакаты пожарной безопасности	специализированное	-	
		Плакаты техники безопасности	специализированное	-	
		Плакаты первой помощи	специализированное	-	
		Комплект знаков электробезопасности	специализированное	-	
Комплекты наглядного материала	специализированное	из расчёта на каждую группу курса			

⁴⁰ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁴¹ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁴⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁴¹	Код профессионального модуля, дисциплины
		по всем темам программы			
		Комплекты индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочая программа	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-	
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	

Кабинет «Электроматериаловедения».

№	Наименование ⁴²	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁴³	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Кабинет «Электроматериаловедения».	Мебель			МДК 03.01
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		ТС			
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением.	
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		УМК			
	Электронный микроскоп	специализированное	-		

⁴² Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁴³ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁴²	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁴³	Код профессионального модуля, дисциплины
		Цифровая камера для микроскопа	специализированное	-	
		Раздаточный материал (образцы материалов)	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Комплекты наглядного материала по всем темам программы	специализированное	из расчёта на каждую группу курса	
		Комплекты индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочая программа	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-	
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	

Лаборатория «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения».

№	Наименование ⁴⁴	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁴⁵	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Лаборатория «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения».	Мебель			МДК 03.01
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		Технические средства			
		АРМ (компьютер, мультимедийное)	Основное	Оснащено лицензионным	

⁴⁴ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁴⁵ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁴⁴	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁴⁵	Код профессиона льного модуля, дисциплины
		устройство, принтер, колонки)		программным обеспечение.	
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		УМК			
		Учебно- лабораторный стенд Электрические машины	специализированное	-	
		Электроизмерительн ые приборы для выполнения лабораторных работ	специализированное	-	
		Макет силового трансформатора	специализированное	-	
		Макет машины переменного тока	специализированное	-	
		Макет машины постоянного тока	специализированное		
		Макет синхронной электрической машины	специализированное	-	
		Макет асинхронной электрической машины	специализированное	-	
		Шинные конструкции и изоляторы	специализированное	-	
		Выключатели высокого напряжения	специализированное	-	
		Электромагнитный привод	специализированное	-	
		Разъединители, отделители и короткозамыкатели	специализированное	-	
		Предохранители, выключатели нагрузки, разрядники	специализированное	-	
		Комплекты наглядного материала по всем темам программы	специализированное	из расчёта на каждую группу курса	
		Комплекты индивидуальной и группой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочая программа	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-	
		Банк дидактические	специализированное	-	

№	Наименование ⁴⁴	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁴⁵	Код профессиона льного модуля, дисциплины
		материалы			
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	

Лаборатория «Технической эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования».

№	Наименование ⁴⁶	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁴⁷	Код профессиона льного модуля, дисциплины
1	Лаборатория «Технической эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования».	Мебель			МДК 03.01, УПО3.
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		Технические средства			
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением.	
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		Специализированное оборудование, мебель и системы хранения			
		Дип-рейка	специализированное	-	
		Автоматический выключатель	специализированное	-	
		Автоматический выключатель			
		Выключатели высокого напряжения	специализированное	-	
		Защитные очки	специализированное	-	
		Изолента	специализированное	-	
		Кисть малярная	специализированное	-	
		Кнопочный пост	специализированное	-	
	Контактор для пуска, остановки и реверсирования асинхронных электродвигателей	специализированное	-		
	Кросс-модуль	специализированное	-		

⁴⁶ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁴⁷ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁴⁶	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁴⁷	Код профессионального модуля, дисциплины
		Лампа индикаторная	специализированное	-	
		Макет асинхронной электрической машины	специализированное	-	
		Макет машины переменного тока	специализированное	-	
		Макет машины постоянного тока	специализированное	-	
		Макет силового трансформатора	специализированное	-	
		Макет синхронной электрической машины	специализированное	-	
		Мультиметр	специализированное	-	
		Набор отверток	специализированное	-	
		Набор отверток	специализированное	-	
		Наконечник-гильза	специализированное	-	
		Наконечник-гильза	специализированное	-	
		Нож для резки кабеля	специализированное	-	
		Ограничитель на DIN-рейку	специализированное	-	
		Переносная розетка 3P+PE+N 16A	специализированное	-	
		Перчатки	специализированное	-	
		Площадка самоклеящаяся	специализированное	-	
		Предохранители, выключатели нагрузки, разрядники	специализированное	-	
		Приставка контактная	специализированное	-	
		Провод(желозелёный)	специализированное	-	
		Провод (синий)	специализированное	-	
		Провод (белый)	специализированное	-	
		Разъединители, отделители и короткозамыкатели	специализированное	-	
		Реле электротепловое для защиты электродвигателей от перегрузки, асимметрии фаз, затянутого пуска и заклинивания ротора	специализированное	-	
		Саморезы	специализированное	-	
		Стенды электромонтажные для лабораторных занятий	специализированное	-	
		Стенды системы электроснабжения и оборудование для выполнения лабораторных занятий	специализированное	-	

№	Наименование ⁴⁶	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁴⁷	Код профессионального модуля, дисциплины
		Устройство изоляции	специализированное	-	
		Хомуты-стяжки	специализированное	-	
		Шинные конструкции и изоляторы	специализированное	-	
		Электродвигатель 3-фазный	специализированное	-	
		Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	специализированное	-	
		Ящик для инструмента	специализированное	-	
		УМК			
		Комплекты наглядного материала по всем темам программы	специализированное	из расчёта на каждую группу курса	
		Комплекты индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочая программа	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-	
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	
		Корзина для мусора	Основное	-	
		Диэлектрический коврик	Основное	-	
		Веник и совок	Основное	-	

Мастерская «Слесарно-механическая».

№	Наименование ⁴⁸	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁴⁹	Код профессиона льного модуля, дисциплины	
1	Мастерская «Слесарно- механическая».	Мебель				УП 03
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.		
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН		
		Технические средства				
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечение.		
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН		
		Специализированное оборудование, мебель и системы хранения				
		Верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;	специализированное	-		
		Заготовки для выполнения слесарных работ	специализированное	-		
		Кисть малярная				
		Кусачки боковые	специализированное	-		
		Мультиметр	специализированное	-		
		Набор измерительных инструментов (штангельциркуль, линейка, рулетка, угольник)	специализированное	-		
		Набор отверток	специализированное	-		
		Набор отверток	специализированное	-		
		Набор слесарных инструментов	специализированное	-		
		Напильник	специализированное	-		
		Напильник	специализированное	-		
		Нож для резки кабеля	специализированное	-		
		Ножовки по металлу	специализированное	-		
		Пассатижи	специализированное			
Площадка самоклеящаяся	специализированное					
Устройство для снятия изоляции						
Ящик для инструмента	специализированное					
УМК						

⁴⁸ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁴⁹ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁴⁸	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁴⁹	Код профессионального модуля, дисциплины
		Комплекты наглядного материала по всем темам программы	специализированное	из расчёта на каждую группу курса	
		Комплекты индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочая программа	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-	
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	
		Корзина для мусора	Основное	-	
		Диэлектрический коврик	Основное	-	
		Веник и совок	Основное	-	

Мастерская «Электромонтажная».

№	Наименование ⁵⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁵¹	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мастерская «Электромонтажная».	Мебель			УП 02
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		Технические средства			
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер,	Основное	Оснащено лицензионным программным	

⁵⁰ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁵¹ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁵⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁵¹	Код профессиона льного модуля, дисциплины
		колонки)		обеспечение.	
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		Специализированное оборудование, мебель и системы хранения			
		Боковые кусачки	специализированное	-	
		Верстак	специализированное	-	
		Защитные очки		-	
		Изолента	специализированное	-	
		Инструментальная тележка трех ярусная открытая	специализированное	-	
		Кисть малярная (для уборки стружки)	специализированное	-	
		Клещи обжимные 0,5-6,0 мм ²	специализированное	-	
		Компьютер/ноутбук	специализированное	-	
		Круглогубцы	специализированное	-	
		Кусачки арматурные (болторез)	специализированное	-	
		Молоток	специализированное	-	
		Мультиметр универсальный	специализированное	-	
		Набор бит для шуруповерта	специализированное	-	
		Набор отверток плоских, крестовых	специализированное	-	
		Набор сверл, D= 1-10	специализированное	-	
		Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором	специализированное	-	
		Пассатижи	специализированное	-	
		Пояс для инструмента	специализированное	-	
		Пружина стальная для изгиба жестких ПВХ труб д.16мм	специализированное	-	
		Рабочая кабинка для демонстрационного экзамена	специализированное	-	
		Рулетка	специализированное	-	
		Стремянка или подмости	специализированное	-	
		Струбцина	специализированное	-	
		Стусло поворотное	специализированное	-	
		Торцевой ключ и сменные головки	специализированное	-	
		Угломер	специализированное	-	
		Угольник металлический	специализированное	-	
		Уровень, L= 150см	специализированное	-	
		Уровень, L= 20-40см	специализированное	-	
		Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	специализированное	-	
		Фен технический	специализированное	-	
		Фонарик налобный		-	
		Шуруповерт	специализированное	-	

№	Наименование ⁵⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁵¹	Код профессиона льного модуля, дисциплины	
		аккумуляторный				
		Ящик для инструмента	специализированное	-		
		Ящик для материалов (пластиковый короб)	специализированное	-		
		ФОСы	специализированное	-		
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-		
		Банк практических работ	специализированное	-		
		Учебники	специализированное	-		
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-		
		Банк дидактические материалы	специализированное	-		
		Дополнительное оборудование				
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-		
		Огнетушители	Основное	-		
		Аптечка	Основное	-		
		Корзина для мусора	Основное	-		
		Диэлектрический коврик	Основное	-		
		Веник и совок	Основное	-		
		Освещение рабочих мест (Г-1 400лк.)	Основное	-		
		Электроснабжение: 1 х U=380/220В, Р= 1,0 кВт.	Основное	-		
		Покрытие пола на посту участника	Основное	-		
		Переносная розетка 3P+PE+N 16А	Основное	-		
		Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16А	Основное	-		

Производственная практика реализуется в организациях соответствующего профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 17 Транспорт; 20 Электроэнергетика; 24 Атомная промышленность; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по виду деятельности «Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)», с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Котеленец, Н.Ф. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник / Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. - 1-е изд. - Москва : Академия, 2020. - 320с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9704-9
2. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0.
3. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник (книга 1) / Сибикин Ю.Д. - 13-е изд., испр. - Москва : Академия, 2020. - 208с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-8912-9.
4. Сидорова, Л. Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник / Сидорова Л. Г. - 4-е изд. испр. - Москва : Академия, 2021.- 320с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9931-9

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для спо / Р. М. Менумеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173112> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Основы электроснабжения / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, М. С. Усачев ; Под ред.: Кольниченко Г. И.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45700-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279842> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303443> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Попов, Н. М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ / Н. М. Попов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-507-46009-0. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293006> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-45810-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284081> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз.

7. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 512 с. — ISBN 978-5-507-45660-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277103> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Без автора, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 436 с. - ISBN 978-5-16-017237-8.

Приложение 1.4
к ОПОП-П по профессии 13.01.10

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...</u>	55
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	55
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	55
<u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</u>	61
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	61
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	61
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	6
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	7
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	10
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	10
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	10
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Выполнение работ по профессии: «18897 Стропальщик»

1.6. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обеспечение безопасной эксплуатации подъемных сооружений при производстве строительного-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.7. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен⁵²:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -Определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -Составлять план действия определять необходимые ресурсы; -Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -Реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	-	-
ОК.04	-Организовывать работу коллектива и команды;	-	-

⁵² Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	-Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.		
ПК 4.1 Подвешивание груза на крюк без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рымы, цапфы, находящийся в ковшах, бадьях, контейнерах или в другой таре), а также в случаях, когда груз захватывается полуавтоматическими захватными устройствами	Проводить осмотр и определять критерии предельного состояния, дефекты грузозахватного органа подъемного сооружения (крюка и его подвески), тары, захватных устройств – Определять массу груза	Требования производственной инструкции стропальщика – Технические параметры подъемных сооружений – Конструктивные особенности грузозахватных органов подъемных сооружений, полуавтоматических захватных устройств, тары – Способы определения массы груза – Нормы заполнения тары – Правила размещения и навешивания груза без предварительной обвязки на крюк подъемного сооружения	Строповки и увязки простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки. Отцепки стропов на месте установки или укладки. Подачи сигналов машинисту крана (крановщику) и наблюдение за грузом при подъеме, перемещении и укладке.
ПК 4.2 Проведение работ по зацепке, обвязке грузов для перемещения их подъемными сооружениями	Размещать и навешивать груз на крюк подъемного сооружения – Взаимодействовать с машинистом (оператором) подъемного сооружения при перемещении грузов – Производить складирование, укладку (в штабеля, на пирамиды, другие вспомогательные конструкции для укладки) перемещаемых грузов	Правила перемещения грузов в действующих цехах, участках предприятия – Правила складирования, укладки в штабеля и другие вспомогательные конструкции перемещаемых грузов – Виды сигнализации, применяемые между машинистом (оператором) подъемного сооружения и стропальщиком при перемещении грузов – Правил применения радиосвязи с машинистом (оператором) подъемного сооружения	Выбора необходимых стропов в соответствии с массой и размером перемещаемого груза. Определения пригодности стропов.

1.8.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 4.1 Подвешивание груза на крюк без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рымы, цапфы, находящийся в ковшах, бадьях,	Уметь: Проводить осмотр и определять критерии предельного состояния, дефекты грузозахватного органа подъемного сооружения (крюка и его подвески), тары, захватных устройств – Определять массу груза	Тема 1 Общие сведения о подъёмных сооружениях. Тема 1.1 Грузозахватные приспособления и тара. Тема 2.	58	По требованию работодателя в рамках приобретения дополнительной квалификации 18897 Стропальщик

	<p>контейнерах или в другой таре), а также в случаях, когда груз захватывается полуавтоматическими захватными устройствами</p>	<p>Знать: Требования производственной инструкции стропальщика – Технические параметры подъемных сооружений – Конструктивные особенности грузозахватных органов подъемных сооружений, полуавтоматических захватных устройств, тары – Способы определения массы груза – Нормы заполнения тары – Правила размещения и навешивания груза без предварительной обвязки на крюк подъемного сооружения</p> <p>Навыки: Строповки и увязки простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки. Отцепки стропов на месте установки или укладки. Подачи сигналов машинисту крана (крановщику) и наблюдение за грузом при подъеме, перемещении и укладке.</p>	<p>Промышленная безопасность при эксплуатации подъемных сооружений. Тема 2.1 Требования безопасности при выполнении стропальных работ Тема 3.1 Производство работ грузоподъемными машинами. Тема 3.2 Сведения о грузах Тема 3.3 Строповка, перемещение и складирование грузов.</p>		
	<p>ПК 4.2 Проведение работ по зацепке, обвязке грузов для перемещения их подъемными сооружениями</p>	<p>Уметь: Размещать и навешивать груз на крюк подъемного сооружения – Взаимодействовать с машинистом (оператором) подъемного сооружения при перемещении грузов – Производить складирование, укладку (в штабеля, на пирамиды, другие вспомогательные конструкции для укладки) перемещаемых грузов</p> <p>Знать: Правила перемещения грузов в действующих цехах, участках предприятия – Правила складирования, укладки в штабеля и другие вспомогательные конструкции перемещаемых грузов – Виды сигнализации, применяемые между машинистом (оператором) подъемного сооружения и стропальщиком при перемещении грузов – Правил применения радиосвязи с машинистом (оператором) подъемного</p>			

		сооружения Навыки: Выбора необходимых стропов в соответствии с массой и размером перемещаемого груза. Определения пригодности стропов.			
--	--	--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ⁵³	56	46
Самостоятельная работа	2	0
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме зачета; УП 04 в форме зачета; ПП 04 в форме зачета; ПМ 04 Экзамен квалификационный по ПМ .	4	-
Всего	170	154

⁵³ Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ⁵⁴	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ⁵⁵	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 1, ОК 4.	ПМ 04 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик	170	170	56	56	-	2	36	72
	МДК 04.01 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик (ПАО "Россети")	62	46	10+ 46	56	-	2	-	-
	УП 04 Учебная практика	36	36	-	-	-	-	36	-
	ПП 04 Производственная практика	72	72	-	-	-	-	-	72
	Промежуточная аттестация	4	-	-	-	-	-	-	-
	Всего:	170	154	56	56		2	36	72

⁵⁴ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

⁵⁵ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 04.01 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик (ПАО "Россети")			
Раздел 1. Выполнение стропальных работ		8	
Тема 1 Общие сведения о подъемных сооружениях.	Содержание		ПК 4.1,ПК 4.2,ОК1,ОК4.
	1. Классификация грузоподъемных кранов. Основные параметры кранов.	2	
Тема 1.1 Грузозахватные приспособления и тара.	Содержание		ПК 4.1,ПК 4.2,ОК1,ОК4.
	1. Стропы. Траверсы. Захваты. Производственная тара.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П.3.№1 Браковка грузозахватных приспособлений.	4	
Раздел 2. Промышленная безопасность и охрана труда.		10	
Тема 2. Промышленная безопасность при эксплуатации подъемных сооружений.	Содержание		ПК 4.1,ПК 4.2,ОК1,ОК4.
	1. Законодательство о труде. Основы промышленной безопасности. Сведения об организации безопасной эксплуатации кранов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Основы промышленной безопасности.		
Тема 2.1 Требования безопасности при выполнении стропальных работ	Содержание		ПК 4.1,ПК 4.2,ОК1,ОК4.
	1. Обучение и аттестация стропальщиков. Правила безопасности работ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П.3.№2 Безопасная эксплуатация грузоподъемных кранов.	4	
Раздел 3. Технология стропальных работ.		40	
Тема3.1 Производство работ грузоподъемными машинами.	Содержание		ПК 4.1,ПК 4.2,ОК1,ОК4.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П.3.№3 Подготовка к выполнению стропальных работ.	2	
	П.3.№4 Организация погрузочно-разгрузочных работ.	2	
	П.3.№5 Требования к площадкам для складирования груза.	2	
	П.3.№6 Сигнализация и связь при производстве стропальных работ.	4	
П.3.№7 Установка кранов и опасные зоны, возникающие при его работе.	4		
Тема 3.2 Сведения о грузах	Содержание		ПК 4.1,ПК 4.2,ОК1,ОК4.
	Характеристика и классификация перемещаемых грузов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	П.3.№8 Маркировка грузов и манипуляционные знаки	4	
	П.3.№9 Определение массы грузов	4	
	П.3.№10 Определение центра тяжести груза.	4	
Тема 3.3 Строповка, перемещение и складирование грузов.	Содержание		ПК 4.1,ПК 4.2,ОК1,ОК4.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П.3.№11 Выбор стропа.	4	
	П.3.№12 Способы обвязки, зацепки и схемы строповки грузов	4	
	П.3.№ 13Перемещение грузов.	2	
	П.3.№ 14 Складирование грузов.	2	
Учебная практика Виды работ: 1.1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 1.2. Ознакомление с производственным и технологическим процессом. 1.3. Ознакомление с грузозахватными приспособлениями, тарой и подготовка их к работе. 1.4. Разбор примеров графических изображений способов строповки и перемещения грузов. 1.5. Виды и способы строповки грузов. 1.6. Знаковая сигнализация. 1.7. Освоение подачи сигналов крановщику (машинисту, оператору). 1.8. Приемы строповки грузов. Схемы строповки. 1.9. Определение массы груза по документации (списку масс грузов). Выбор стропов. 1.10. Подготовка груза к перемещению. 1.11. Первичные навыки обвязки, строповки и расстроповки грузов. 1.12. Подъем, перемещение и укладка груза. 1.13. Личная безопасность стропальщиков при строповке и подъеме груза на высоту 200-300 мм для проверки правильности строповки. 1.14.Опускание груза: осмотр места, на которое может быть опущен груз и определение невозможности его падения, опрокидывания и оползания, укладка на место установки грузов подкладок для удобства извлечения из-под него стропов, снятие стропов с груза. 1.15.Складирование грузов на открытых площадках, на территории цеха, пункта грузопереработки.		36	ПК 4.1,ПК 4.2,ОК1,ОК4.
Производственная практика Виды работ: 1.1. Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности на предприятии (проводят работники соответствующих служб предприятия). 1.2. Ознакомление с подъёмными сооружениями, грузозахватными приспособлениями и тарой. Ознакомление с типовыми схемами строповки. 1.3. Ознакомление с организацией погрузочно-разгрузочных работ на производственном участке. 1.4. Выполнение подбора стропов для грузов различной массы. 1.5. Выполнение обвязки, строповки и расстроповки грузов. 1.6. Выполнение подъема, перемещения и укладки груза с выполнением знаковой сигнализации. 1.7. Выполнение подготовительных работ при производстве стропальных работ.		72	ПК 4.1,ПК 4.2,ОК1,ОК4.

<i>Промежуточная аттестация</i>	4	-
Всего	170	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория грузоподъемных механизмов, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

№	Наименование ⁵⁶	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁵⁷	Код профессиона льного модуля, дисциплины
1	Лаборатория грузоподъемных механизмов	Мебель			ПМ04
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		Технические средства			
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением.	
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		Оборудование			
		Таль	специализированное	-	
		• Тросы и канаты.	специализированное	-	
		• Домкрат	специализированное	-	
		• Стропы	специализированное	-	
		Полиспаг	специализированное	-	
		Грузозахватные приспособления	специализированное	-	
		Тара	специализированно	.	
		УМК			
		Комплекты наглядного материала по всем темам программы	специализированное	из расчёта на каждую группу курса	
		Плакаты	специализированное	из расчёта на темы и разделы программы	
		Комплекты индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочая программа	специализированное	-	
ФОСы	специализированное	-			

⁵⁶ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁵⁷ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁵⁶	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁵⁷	Код профессионального модуля, дисциплины
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы	специализированное	-	
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	

Производственная практика реализуется в организациях соответствующего профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 17 Транспорт; 20 Электроэнергетика; 24 Атомная промышленность; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по виду деятельности «Обеспечение безопасной эксплуатации подъемных сооружений при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ», с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вахрушев, С.И. Грузоподъемные машины : учеб. пособие / С.И. Вах-рушев. – Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. – 152 с.» (Вахрушев, С. И. Грузоподъемные машины : учебное пособие / С. И. Вахрушев. — Пермь : ПНИПУ, 2018. — ISBN 978-5-398-00867-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160331> (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 2.).

3.2.2. Дополнительные источники

- ГОСТ 33709.1 Краны грузоподъемные. Словарь. Часть 1. Общие положения.
- ГОСТ 33715 . Межгосударственный стандарт краны грузоподъемные. Съёмные грузозахватные приспособления и тара.
- ГОСТ 34016 . Межгосударственный стандарт краны грузоподъемные. Грузозахватные приспособления Требования безопасности.
- ГОСТ 34466 . Межгосударственный стандарт краны грузоподъемные. Требования к компетентности крановщиков (операторов), стропальщиков и сигнальщиков.

5. ГОСТ 34591 –Краны грузоподъёмные. Ручные сигналы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки ⁵⁸
<p><i>ПК 4.1</i> Подвешивание груза на крюк без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рымы, цапфы, находящийся в ковшах, бадьях, контейнерах или в другой таре), а также в случаях, когда груз захватывается полув автоматическими захватными устройствами</p>	<p><i>Проводит осмотр и определяет критерии предельного состояния, дефекты грузозахватного органа подъемного сооружения (крюка и его подвески), тары, захватных устройств – Определяет массу груза</i></p>	<p><i>Зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. анализ результатов выполнения</i></p>
<p><i>ПК 4.2 Проведение работ по зацепке, обвязке грузов для перемещения их подъемными сооружениями</i></p>	<p><i>Размещает и навешивает груз на крюк подъемного сооружения – Взаимодействует с машинистом (оператором) подъемного сооружения при перемещении грузов – Производит складирование, укладку (в штабеля, на пирамиды, другие вспомогательные конструкции для укладки) перемещаемых грузов</i></p>	<p><i>практических работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ, учебной и производственной практик.</i></p>
<p><i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</i></p>	<p><i>Анализирует задачу и выделяет её составные части; Способен определить этапы решения задачи; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы</i></p>	<p><i>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения</i></p>
<p><i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i></p>	<p><i>Взаимодействует с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности</i></p>	<p><i>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения</i></p>

⁵⁸ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>«ОП.01 Техническое черчение и чтение чертежей»</u>	150
<u>«ОП.02 Электротехника с основами электроники»</u>	162
<u>«ОП.03 Основы технической механики»</u>	174
<u>«ОП.04 Электроматериаловедение»</u>	186
<u>«ОП.05 Охрана труда»</u>	198
<u>«ОП.06 Электробезопасность»</u>	210
<u>«ОП.07 Электрические машины, электропривод и системы управления энергосбережением»</u>	222

Приложение 2.1
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 Техническое черчение и чтение чертежей»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	151
<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	152
<i><u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u></i>	<i>152</i>
<i><u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u></i>	<i>152</i>
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	153
<i><u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u></i>	<i>153</i>
<i><u>2.2. Содержание дисциплины</u></i>	<i>154</i>
<i><u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u></i>	<i>158</i>
<i><u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u></i>	<i>159</i>
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	159

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Техническое черчение и чтение чертежей» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Техническое черчение и чтение чертежей»: Читать, модернизировать, составлять электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования. Дисциплина «ОП.01 Техническое черчение и чтение чертежей» включена в *обязательную часть* общепрофессионального *цикла образовательной программы* ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁵⁹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять необходимые ресурсы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.02	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	приемы структурирования информации	-
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	-

⁵⁹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ПК 1.3	Читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования	Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования	подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
			Проверки сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁶⁰	34	30
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	Зачет	-
Всего	34	-

⁶⁰ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение		10	
Тема 1.1 Основные понятия и термины	<p>Содержание</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определение технического черчения. - Роль технического черчения в электротехнике. - Основные термины: чертеж, схема, обозначение, масштаб и т.д. <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Просмотр и анализ различных типов чертежей и схем, выявление основных элементов и обозначений. 2. Составление таблицы «Основные термины». Понятие – термин – условно – графические обозначения <p>В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>-</p>	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК 1.3
Тема 1.2 История развития технического черчения	<p>Содержание</p> <ul style="list-style-type: none"> - Этапы развития технического черчения. - Значение и влияние технического черчения на прогресс электротехники. <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <ol style="list-style-type: none"> Исследование и презентация на примере чертежей различных исторических периодов. Создание коллективного временного плана развития технического черчения. <p>В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>	ОК.01, ОК.02, ПК 1.3
Тема 1.3 Виды чертежей и схем	<p>Содержание</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные типы чертежей: детализировочные, сборочные, монтажные. 	<p>2</p> <p>2</p>	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК 1.3

	- Различия между чертежами и схемами. - Примеры использования различных видов чертежей в электромонтажных работах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Создание чертежа детализировочного типа на основе предоставленных данных.	1	
	Анализ и интерпретация сборочного чертежа с определением последовательности сборки.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Раздел 2. Основы графического изображения		6	
Тема 2.1: Графические принципы и правила	Содержание	1	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК 1.3
	- Основы композиции и компоновки на чертеже. - Правила выбора масштаба. - Основные элементы чертежа: линии, штриховки, размеры и т.д.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Разработка чертежа с учетом выбора подходящего масштаба и пропорций.	1	
	Создание композиционно правильного чертежа с учетом основных принципов компоновки.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	-	
Тема 2.2: Использование графических инструментов	Содержание	1	ОК.01, ОК.02, ПК 1.3
	- Ручное и компьютерное черчение. - Основные инструменты и материалы для ручного черчения. - Программное обеспечение для компьютерного черчения.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Работа с ручными чертежными инструментами: линейка, циркуль, угольник.	1	
	Создание чертежа с использованием компьютерных программ для черчения.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		

	<i>организацией</i>		
Раздел 3: Элементы схемотехники		4	
Тема 3.1 Основные элементы схем, правила и обозначения их схемах	Содержание	1	ОК.01, ОК.02, ПК 1.3
	- Графическое изображение элементов на схемах. - Общие правила построения электрических схем. - Обозначения проводов, соединений, заземлений. - Примеры построения простых электрических схем.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	Идентификация и классификация основных элементов на электрических схемах.	1	
	Построение управляющей схемы с учетом общих правил построения и обозначения элементов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	-	
Раздел 4: Единая система конструкторской документации (ЕСКД)		4	
Тема 4.1 Требования к созданию и оформлению чертежей и схем	Содержание	1	ОК.01, ОК.02, ОК.03
	- Общие требования к оформлению чертежей и схем. - Стандартные обозначения и шрифты. - Правила подписи и масштабирования.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	Проведение симуляции работы электрической цепи с использованием программного обеспечения, моделирующего различные условия и нагрузки.	1	
	Анализ результатов симуляции для определения работы цепи в различных режимах и сценариях.	1	
	Создание модели простой электрической цепи с использованием специализированного программного обеспечения.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	-	
Раздел 5: Электрические схемы		10	
Тема 5.1: Основные типы	Содержание	2	ОК.01, ОК.02,

электрических схем	Структурная, принципиальная, функциональная, общая, соединений, подключений	2	ОК.03, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Анализ и модификация существующей схемы	4	
	Проектирование новой электрической схемы	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	-	
Промежуточная аттестация		Зачет	
Всего		34	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Техническое черчение» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

№	Наименование ⁶¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁶²	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Кабинет технического черчения	Мебель	Стол ученический	14	ОП.01
			Стул ученический	15	
			Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	1	
			Кресло преподавателя	1	
			Доска классная	1	
		Оборудование	Меловая доска	1	
		ТС	Проектор,	1	
			Компьютер-Ноутбук HP Laptop 15s-eq1322ur 3B2X0EA	1	
		УМК	Рабочая программа	1	
			ФОСы	1	
			Программа промежуточной аттестации	1	
			Банк практических работ	1	
	Учебники	10			
	Банк ГОСТы и ЕСКД	1			
	Банк дидактические	1			

⁶¹ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁶² Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁶¹	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁶²	Код профессио нального модуля, дисциплин ы
			материалы		

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Павлова, А. А. Техническое черчение: учебник / Павлова А. А., Корзинова Е. И., Мартыненко Н. А. - 4-е изд. стер. - Москва: Академия, 2020, - 272с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9268-6.

2. Вышнепольский, И. С. Черчение : учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2.

3. Фазлулин, Э.М. Техническая графика (металлообработка): учебник / Фазлулин Э.М., Халдинов В.А., Яковук О. А. - 3-е изд. стер. - Москва: Академия, 2020, - 336с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9260-0.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Компьютерная графика в САПР / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Треяль, О. А. Коршакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-47904-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332129> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-46137-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298523> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные материалы

1. ГОСТ 2.702 – 2011 Единая Система Конструкторской Документации «Правила выполнения электрических схем»

2. ГОСТ 2.104 – 2006 Единая Система Конструкторской Документации «Основные надписи»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического	Определяет название изделия, Учитывает масштаб изображения, Устанавливает количество видов, Анализирует виды и мысленно объединяются в единое целое;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

<p>оборудования актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Умеет: Читать электрические схемы и чертежи устройств электрооборудования и электрической части технологического оборудования выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять необходимые ресурсы планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p>	<p>Определяет размеры изделия, Определяет Числовые значения верхнего и нижнего предельных отклонений размеров детали, Определяет материал, из которого изготовлено изделие, Выполняет чертежи деталей, Правильно оформляет выносные элементы, Выполняет чертеж технологических схем, Использует чертежные шрифты, Использует условные обозначения, установленные государственными стандартами, Наносит правильно размеры деталей, Оформляет чертеж в соответствие с требованиями ЕСКД и ЕСТД, анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию; проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия.</p>	
--	--	--

определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования		
--	--	--

Приложение 2.1
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 Электротехника с основами электроники»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	163
<u>2. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	164
<i><u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u></i>	<i>164</i>
<i><u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u></i>	<i>164</i>
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	166
<i><u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u></i>	<i>166</i>
<i><u>2.2. Содержание дисциплины</u></i>	<i>167</i>
<i><u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u></i>	<i>169</i>
<i><u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u></i>	<i>169</i>
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	170

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Электротехника с основами электроники» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Электротехника с основами электроники»: заключается в формировании у студентов системного понимания основных принципов электротехники и электроники, а также в овладении базовыми навыками проектирования, анализа и эксплуатации электрических и электронных систем. Дисциплина «ОП.02 Электротехника с основами электроники» включена в *обязательную часть* общепрофессионального *цикла образовательной программы ПОП-П* в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 *Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁶³:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	приемы структурирования информации	-
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	современная научная и профессиональная терминология	-
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-

⁶³ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	профессиональные темы		
	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	-
	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Особенности произношения	-
ПК 1.4	Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ	Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки	Участия в составе бригады при проведении пуско-наладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования
	Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады	Правила технической эксплуатации электроустановок	
ПК 3.3	Измерять ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче особо сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта	Проверки различных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования, устранения неисправностей в них
	Определять полярность обмоток электрооборудования	общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям); оперативный журнал;	

	Производить регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования		
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁶⁴	34	30
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	Зачет	-
Всего	34	-

⁶⁴ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника с основами электроники			
Тема 1. Электрическое поле	Содержание	1	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 3.3
	Электрическое поле в вакууме. Закон Кулона и теорема Гаусса Электрическое поле и вещество. Потенциал электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 3.3
	Л.Р.№1: Расчет напряженности и потенциала точки электрического поля	2	
	Л.Р.№2: Применение теоремы Гаусса	2	
Л.Р.№3: Электрическая емкость: исследование работы конденсатора	2		
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока, цепи переменного тока	Содержание	1	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 3.3
	Закон Ома и Закон Кирхгофа. Реактивные сопротивления. Емкость и индуктивность электрической цепи. Мощность синусоидального переменного тока	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 3.3
	Л.Р.№4: Исследование работы линейной цепи: применение делителя напряжения и потенциометра	2	
	Л.Р.№5: Исследование работы линейной цепи: соединение звезда и треугольник	2	
	Л.Р.№6: Исследование работы мостовой схемы	2	
	Л.Р.№7 Исследование работы нелинейных цепей: дифференциальная форма закона Ома	2	
	Л.Р.№8 Работа и мощность электрического тока: применение закона Джоуля - Ленца	2	
Л.Р.№9: Исследование схемы последовательного соединения цепи переменного тока с R, L и C. Резонанс напряжений	2		

	Л.Р.№10: Исследование схемы параллельного соединения цепи переменного тока с R, L и C. Резонанс токов	2	
По учебному плану за 1 курс 2 семестр 22 часа			
Тема 3. Электромагнетизм и преобразование электрической энергии	Содержание	1	ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 1.4, ПК 3.3,
	Магнитный поток и закон Ома для магнитных цепей Электромагнитная индукция. Самоиндукция и индуктивность. Энергия магнитного поля. Передача и распространение электрической энергии	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 3.3,
	Л.Р.№11: Влияние среды на магнитное поле. Ферромагнетизм	2	
	Л.Р.№12: Взаимная индукция. Трансформаторы	2	
Тема 4. Основы электроники	Содержание	1	ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 1.4, ПК 3.3,
	Аудиторная самостоятельная работа: Электропроводимость полупроводников. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, принцип работы, область применения	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 3.3,
	Л.Р.№13: Электронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение p-n перехода	2	
	Л.Р.№14: Исследование свойств полупроводникового диода.	2	
	Л.Р.№15: Исследование принципа работы управляемого тиристора	2	
Промежуточная аттестация		Зачет*	
Всего:		34	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электротехника с основами электроники» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	14
2	Стул ученический	15
3	Доска классная	1
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	1
5	Кресло преподавателя	1
6	Шкаф для хранения учебных пособий	1
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	1
2	Проектор,	1
3	Компьютер-Ноутбук	1
4	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	10
5	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	10
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	-
2	Раздаточный материал (образцы материалов)	-
3	Справочная литература	-
Дополнительное оборудование		
Комплект средств индивидуальной защиты		1
Огнетушители		1
Аптечка		1

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Немцов, М. В. Электротехника и электроника: учебник / Немцов М. В., Немцова М.Л. - 5-е изд. испр. - Москва: Академия, 2021, - 480с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN Специальности среднего профессионального образования

2. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2.

3. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника: учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 267 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014453-5.

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Бондарь, И. М. Электротехника и основы электроники в примерах и задачах / И. М. Бондарь. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 388 с. — ISBN 978-5-507-45477-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302384> (дата обращения: 17.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 736 с. — ISBN 978-5-507-44715-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254627> (дата обращения: 17.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Пасынков, В. В. Полупроводниковые приборы / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-507-45749-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282500> (дата обращения: 17.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Потапов, Л. А. Основы электротехники / Л. А. Потапов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-45525-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271310> (дата обращения: 17.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-45805-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284066> (дата обращения: 17.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска	анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике

<p>информации, современные средства и устройства информатизации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Особенности произношения Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки Правила технической эксплуатации электроустановок Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче особо сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям); оперативный журнал;</p>	<p>проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия, выполняет расчет электрических параметров электрической цепи: напряжения, тока, мощности. Читает электрические схемы, Собирает схемы и подключает приборы и элементы схемы в работу, Снимает показания с приборов, Следит за состоянием работы приборов и показаний приборов учета, Определяет цену деления прибора, погрешность измерений, Поясняет принцип работы электрических приборов, механизмов, электрических машин. Фиксирует результаты измерений с приборов в контрольные ведомости, ориентируется в физических величинах, Переводит результаты расчета электрических параметров с учетом стандартов системы СИ</p>	<p>Диагностика (тестирование, контрольные работы)</p>
---	---	---

<p>Умеет:</p> <p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ</p> <p>Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады</p> <p>Измерять ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств</p>		
---	--	--

<p>электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Определять полярность обмоток электрооборудования Производить регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>		
---	--	--

Приложение 2.1
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 Основы технической механики»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	175
<u>3. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	176
<i><u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u></i>	<i>176</i>
<i><u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u></i>	<i>176</i>
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	178
<i><u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u></i>	<i>178</i>
<i><u>2.2. Содержание дисциплины</u></i>	<i>179</i>
<i><u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u></i>	<i>181</i>
<i><u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u></i>	<i>181</i>
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	182

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Основы технической механики»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Основы технической механики»: сформировать умения, знания и навыки. Дисциплина «ОП.03 Основы технической механики» включена в **обязательную часть** общепрофессионального цикла образовательной программы ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁶⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять необходимые ресурсы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.02	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	приемы структурирования информации	-
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		

⁶⁵ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ПК.2.1	Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования	Обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования	Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	Обслуживания электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В
	Обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования	Технология обслуживания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	Обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
ПК.2.2	Проводить испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования	Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и настройке параметров электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

3.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Обслуживания устройств электрооборудования и технологического оборудования	Тема 1.2. Основные понятия кинематики	4	Увеличение объема часов практических занятий благополучно влияет на усвоение теоретических знаний
2		Тема 1.3. Основные понятия и аксиомы динамики	2	
3	Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электрооборудования технологического оборудования	Тема 2.1. Основные положения теории сопротивления материалов	16	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁶⁶	56	48
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	Зачет	-
Всего	56	-

⁶⁶ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Теоретическая механика		18/14	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 2.1 ПК 2.2
	Плоская система сходящихся сил Плоская система произвольно расположенных сил Пространственная система сил Центр тяжести	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 2.1 ПК 2.2
	Определение равнодействующей двух сходящихся сил	4	
	Решение задач на расчет силы трения и трения скольжения	2	
	Определение положение центра тяжести плоских фигур, методом подвешивания	2	
Тема 1.2. Основные понятия кинематики	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 2.1 ПК 2.2
	Кинематика точки. Простейшее движение твердого тела Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 2.1 ПК 2.2
	Решение задач на движение точки по заданной траектории	2	
	Решение задач на вращательное движение	4	
	Определение частоты вращения валов механических передач	4	
Тема 1.3. Основные понятия и аксиомы	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 2.1 ПК 2.2
	Движение материальной точки, метод кинематики Работа и мощность	2	

динамики	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 2.1 ПК 2.2
	Решение задач с использованием метода кинемостатики	2	
	Решение задач на расчет работы и мощности при поступательном и вращательном движении; мощности и момента вращения валов многоступенчатых передач	4	
Раздел 2. Сопротивление материалов		18/12	
Тема 2.1. Основные положения теории сопротивления материалов	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 2.1 ПК 2.2
	Виды деформаций; метод сечений; виды напряжения	2	
	Растяжение и сжатие		
	Геометрические характеристики плоских сечений		
	Кручение		
	Изгиб		
	Сопротивление усталости		
	Прочность при динамических нагрузках		24
	Устойчивость сжатых стержней		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практические работы на срез и смятие	4	
Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений.	2		
Расчет напряжения, возникающего в конструкциях, работающих на срез и смятие	4		
Определение осевых, центробежных и полярных моментов инерции	2		
Определение коэффициента запаса прочности при изгибе	4		
Определение эквивалентного момента на основе гипотез прочности	2		
Расчет поперечного сечения образца	4		
Расчет динамической нагрузки	2		
Промежуточная аттестация		<i>Зачет</i>	
Всего:		56	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «*Основы технической механики*» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	14
2	Стул ученический	15
3	Доска классная	1
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	1
5	Кресло преподавателя	1
6	Шкаф для хранения учебных пособий	1
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	1
2	Проектор,	1
3	Компьютер-Ноутбук	1
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	-
2	Раздаточный материал (образцы материалов)	-
3	Справочная литература	-
Дополнительное оборудование		
Комплект средств индивидуальной защиты		1
Огнетушители		1
Аптечка		1

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Эрдеди, А.А. Техническая механика: учебник / Эрдеди А.А. , Эрдеди Н.А. - 7-е изд., стер. - Москва: Академия, 2021, - 528с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9887-9

2. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7.

3. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1.

4. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4.

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-507-47135-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/330512> (дата обращения: 20.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Техническая механика / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45644-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277055> (дата обращения: 20.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Техническая механика. Практикум / Э. Я. Живаго, Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев [и др.]. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 372 с. — ISBN 978-5-507-45568-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276410> (дата обращения: 20.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты	анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию; проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия, определяет графическим и аналитическим способом равнодействующую двух сходящихся сил, находит равнодействующую 2-х, 3-х и любого числа	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.

<p>при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>	<p>сходящихся сил, расположенных в одной плоскости (графическим и аналитическим способами)</p> <p>раскладывает силу в плоскости по двум направлениям</p> <p>составляет и решает систему уравнений</p> <p>рационально выбирает оси координат</p> <p>определяет величину и знак момента силы относительно точки</p> <p>вычисляет величину силы трения и знает закон трения скольжения</p> <p>определяет момент силы относительно оси</p> <p>раскладывает одну силу на три составляющих, заданные своими направлениями (аналитически)</p> <p>определяет положение центра тяжести плоских фигур, методом подвешивания</p> <p>находит центр тяжести плоских сечений, составленных из простых геометрических фигур и профилей стандартного проката</p> <p>определяет расстояние, скорость, касательное, нормальное, полное ускорение точки на траектории,</p> <p>по графику движения описывает движение точки,</p> <p>определяет угловую скорость, частоту вращения, скорости и ускорения точки вращающей тело</p> <p>определяет частоты вращения валов механических передач</p> <p>Определяет расчетные напряжения, возникающие в конструкциях,</p>	
---	--	--

<p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>Определяет осевые, центробежные и полярные моменты инерции различает виды изгиба в зависимости от прикладываемых нагрузок; рассчитывает динамические нагрузки, находит силы инерции, динамическое напряжение, динамический коэффициент</p> <p>умеет проверять правильность решения</p>	
<p>Уметь: выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;</p>		

<p>оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>		
--	--	--

Приложение 2.1
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 Электроматериаловедение»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	187
<u>4. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	188
<i><u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u></i>	<i>188</i>
<i><u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u></i>	<i>188</i>
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	190
<i><u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u></i>	<i>190</i>
<i><u>2.2. Содержание дисциплины</u></i>	<i>191</i>
<i><u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u></i>	<i>194</i>
<i><u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u></i>	<i>194</i>
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	196

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Электроматериаловедение» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Электроматериаловедение»: сформировать умения, знания и навыки. Дисциплина «ОП.04 Электроматериаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁶⁷:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять необходимые ресурсы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.02	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	приемы структурирования информации	-
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		

⁶⁷ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ПК 2.2	Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании	Правила технической эксплуатации электроустановок	Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
ПК 3.2	Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений	Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	Ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов	Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
	Заменять элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования		

4.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов	Тема 2.1. Общие сведения о проводниковых материалах Материалы с высокой проводимостью Материалы с высоким сопротивлением Неметаллические проводниковые материалы Материалы для подвижных контактов	2	Увеличение объема часов практических занятий благополучно влияет на усвоение теоретических знаний
2	Ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	Тема 2.2. Припой и конструкционные материалы	2	
3	Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений	Тема 4.1. Твердые органические диэлектрики	6	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁶⁸	44	36
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	Зачет	-
Всего	44	-

⁶⁸ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Строение вещества			
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества Классификация электроматериалов	Содержание	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 2.2, ПК 3.2.
	Виды связи. Кристаллические вещества. Аморфные и аморфно-кристаллические вещества. Классификация материалов по электрическим свойствам. Классификация материалов по магнитным свойствам Основные характеристики магнитных материалов. Классификация магнитных материалов	1	
Раздел 2. Проводниковые материалы			
Тема 2.1. Общие сведения о проводниковых материалах Материалы с высокой проводимостью Материалы с высоким сопротивлением Неметаллические проводниковые материалы	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 2.2, ПК 3.2.
	Классификация проводниковых материалов. Основные свойства и характеристики проводниковых материалов. Медь и ее сплавы. Алюминий и его сплавы. Железо и его сплавы. Проводниковые резистивные материалы. Материалы для термопар. Материалы для электроугольных изделий. Проводящие и резистивные композиционные материалы. Контактные материалы.	2	

Материалы для подвижных контактов			
Тема 2.2. Припои и конструкционные материалы	Содержание	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 2.2, ПК 3.2.
	Припои. Металлокерамика. Металлические покрытия. Проводниковые изделия	<i>1</i>	
Раздел 3. Полупроводниковые материалы			
Тема 3.1. Полупроводники и их соединения	Содержание	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 2.2, ПК 3.2.
	Свойства полупроводников: Германий Ge, Кремний Si, Селен, Теллур Полупроводниковые соединения: Сложные полупроводники и халькогениды свинца Оксидные полупроводники. Стеклообразные полупроводники. Органические полупроводники	<i>1</i>	
Раздел 4. Диэлектрические и магнитные материалы			
Тема 4.1. Твердые органические диэлектрики	Содержание	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 2.2, ПК 3.2.
	Полимеризационные и поликонденсационные синтетические полимеры Электроизоляционные пластмассы Слоистые пластики и фольгированные материалы Электроизоляционные материалы на основе каучуков Лаки и эмали, компаунды и флюсы	<i>1</i>	
Тема 4.2. Твердые неорганические диэлектрики	Содержание	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 2.2, ПК 3.2.
	Стекло. Керамика. Неорганические электроизоляционные пленки. Слюда и материалы на ее основе	<i>1</i>	
Тема 4.3. Магнитные материалы	Содержание	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 2.2, ПК 3.2.
	Основные характеристики магнитных материалов Классификация магнитных материалов Магнитотвердые материалы Магнитомягкие материалы	<i>1</i>	

Практические работы	36	
- Идентификация и классификация электроматериалов по их структуре и свойствам.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 2.2, ПК 3.2.
- Сравнение различных типов электроматериалов на примере их применения в различных областях электротехники.	2	
- Исследование свойств материалов с высокой проводимостью и сопротивлением.	4	
- Практическое изучение неметаллических проводниковых материалов и их применение в производстве.	2	
- Исследование свойств различных видов припоев и их применение при пайке.	2	
- Оценка механических и химических свойств конструкционных материалов в условиях работы электрооборудования.	2	
- Создание прототипа электронного устройства с использованием различных конструкционных материалов и припоев.	2	
- Экспериментальное изучение основных характеристик полупроводников и их применение в электронике.	2	
- Создание простого полупроводникового устройства с использованием различных типов соединений.	4	
- Определение диэлектрических характеристик твердых органических диэлектриков.	2	
- Экспериментальное исследование влияния температуры и влажности на свойства органических диэлектриков.	2	
- Исследование процессов изоляции и пробоя в неорганических диэлектриках.	2	
- Практическое применение неорганических диэлектриков в производстве электротехнических устройств.	2	
- Определение магнитных характеристик различных типов магнитных материалов.	2	
- Исследование магнитных свойств материалов при изменении температуры и магнитного поля.	2	
- Применение магнитных материалов в различных устройствах электротехники и электроники.	2	
Промежуточная аттестация	Экзамен 2	
Всего:	44	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электроматериаловедение» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	14
2	Стул ученический	15
3	Доска классная	1
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	1
5	Кресло преподавателя	1
6	Шкаф для хранения учебных пособий	1
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	1
2	Проектор,	1
3	Компьютер-Ноутбук	1
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	-
2	Раздаточный материал (образцы материалов)	-
3	Справочная литература	-
Дополнительное оборудование		
Комплект средств индивидуальной защиты		1
Огнетушители		1
Аптечка		1

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Черепашин, А. А. Материаловедение: учебник / А. А. Черепашин. — Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-18-9.

2. Мороз, Н. К. Электротехническое материаловедение: учебник / Н. К. Мороз. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 148 с. - ISBN 978-5-9729-0390-0.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего . Выполнение столярно - плотничных работ: ЭУМК. – М.: Академия, 2020.

2. Поленов, Ю. В. Наноматериалы и нанотехнологии : учебник для спо / Ю. В. Поленов, Е. В. Егорова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-8837-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/182129> (дата обращения: 26.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Радченко, М. В. Электротехническое материаловедение / М. В. Радченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-507-46507-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310229> (дата обращения: 26.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Варгасов, Н. Р. Материаловедение: учебное пособие / Н. Р. Варгасов, М. М. Радкевич. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-9729-0946-9.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию; проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия, классифицирует материалы по различным признакам, определяет, из какого металла изготовлен проводник; определяет исправность полупроводникового прибора; определяет материал диэлектрика; определяет наличие влаги в трансформаторном масле; определяет пригодность материалов для дальнейшего использования; пользуется эпоксидными смолами; пользуется изолирующими средствами, Применяет заливочные массы и лаки при электромонтаже, определяет характеристики материалов по справочникам, выбирает материалы по их свойствам и условиям эксплуатации, анализировать причины изменения свойств материалов</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>
<p>Уметь: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять необходимые ресурсы планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и</p>		

<p>технологическом оборудовании</p> <p>Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений</p> <p>Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов</p> <p>Заменять элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования</p>		
---	--	--

Приложение 2.1
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 Охрана труда»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<i><u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u></i>	Ошибка! Закладка не определена.
<i><u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u></i>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<i><u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u></i>	Ошибка! Закладка не определена.
<i><u>2.2. Содержание дисциплины</u></i>	Ошибка! Закладка не определена.
<i><u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u></i>	Ошибка! Закладка не определена.
<i><u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u></i>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Охрана труда»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Охрана труда»: **сформировать умения, знания и навыки.** Дисциплина «ОП.05 Охрана труда» включена в **обязательную часть** общепрофессионального цикла образовательной программы ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁶⁹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять необходимые ресурсы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста	-

⁶⁹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

		правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ПК 2.1	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	Обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
	Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
ПК 2.2	Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании	Правила технической эксплуатации электроустановок	Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁷⁰	34	26
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	Зачет	-
Всего	34	-

⁷⁰ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации			
Тема 1.1. Основные положения законодательства об охране труда	Содержание Правовые и нормативные основы безопасности труда: Конституция Российской Федерации, Трудовой кодекс Российской Федерации, гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила, правила безопасности, система строительных норм и правил.	1 <i>1</i>	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2
Тема 1.2. Организация работы по охране труда в организации	Содержание Организационные основы безопасности труда: органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда, обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда (аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда Расследование и учёт несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма, профессиональные заболевания, ответственность за нарушения требований по охране труда). В том числе практических занятий и лабораторных работ	2 4 <i>2</i> <i>2</i>	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов			
Тема 2.1.	Содержание	2	ОК 01, ОК 04,

Потенциально опасные и вредные производственные факторы и методы, средства защиты от воздействия негативных факторов	Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; микроклимат производственных помещений; производственное освещение; электрический ток. Опасные факторы комплексного характера: взрыво - и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество. Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности.	2	ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2
	Выполнение анализа состояния производственного помещения по заданным величинам показателей опасных и вредных производственных факторов	2	
	Источники возникновения опасных и вредных факторов на предприятия электроэнергетики	2	
	Оценка состояния микроклимата производственного помещения	2	
	Определение состояния средств индивидуальной защиты при работе в электроустановке	2	
	Составление плана мероприятий по обеспечению электробезопасности в цехе	2	
Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности			
Тема 3. 1. Требования охраны труда при выполнении слесарных работ и электромонтажных работ, требования по охране труда в электроустановках до 1000В, пожарная безопасность и пожарная профилактика	Содержание	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2
	Требования к организации рабочего места при выполнении слесарных работ. Требования к организации рабочего места при выполнении электромонтажных работ Требования к работникам и к рабочим местам. Применение индивидуальных средств защиты. Требования по безопасному ведению технологического процесса и безопасности эксплуатации механического оборудования Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Функции органов Государственного пожарного надзора и их права. Задачи пожарной профилактики Первичные средства пожаротушения.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1,
Средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных	2		

	работ. Виды, сроки эксплуатации, способы проверки СИЗ.		ПК 2.2
	Средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ. Виды, сроки эксплуатации, способы проверки СИЗ	2	
	Локализация аварийных ситуаций и оценка их последствий	2	
	Оказание первой медицинской помощи пострадавшему от воздействия вредных производственных факторов.	2	
	Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Эвакуация людей при пожаре	2	
Раздел 4. Промышленная и экологическая безопасность			
Тема 4.1. Охрана окружающей среды, контроль и надзор в области охраны окружающей среды	Содержание	1	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2
	Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности. Охрана окружающей среды и обеспечение безопасности при осуществлении производственной деятельности. Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения. Осуществление контроля и надзора в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2
	Составление экологического паспорта организации	2	
	Экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды.	2	
	Профилактические мероприятия по охране окружающей среды	2	
	Промежуточная аттестация		
Всего:		34	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Охрана труда» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	14
2	Стул ученический	15
3	Доска классная	1
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	1
5	Кресло преподавателя	1
6	Шкаф для хранения учебных пособий	1
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	1
2	Проектор,	1
3	Компьютер-Ноутбук	1
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	-
2	Раздаточный материал (образцы материалов)	-
3	Справочная литература	-
Дополнительное оборудование		
Комплект средств индивидуальной защиты		1
Огнетушители		1
Аптечка		1

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М. В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016522-6.

2. Медведев, В.Т. Охрана труда в энергетике:учебник / Медведев В.Т. , Кондратьева О. Е. , Каралюнец А.В. под ред. / Медведева В.Т. - 1-е изд. - Москва: Академия, 2019, - 432с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-6086-9

3. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5.

4. Коробко, В. И. Охрана труда : учебное пособие / В. И. Коробко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-0834-9.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для спо / Р. М. Менумеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173112> (дата обращения: 26.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Широков, Ю. А. Охрана труда / Ю. А. Широков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-47090-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326168> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Правила технической эксплуатации электроустановок</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию; проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия, классифицирует материалы по различным признакам, определяет, из какого металла изготовлен проводник; определяет исправность полупроводникового прибора; определяет материал диэлектрика; определяет наличие влаги в трансформаторном масле; определяет пригодность материалов для дальнейшего использования; пользуется эпоксидными смолами; пользуется изолирующими средствами, Применяет заливочные массы и лаки при электромонтаже, определяет характеристики материалов по справочникам, выбирает материалы по их свойствам и условиям эксплуатации, анализировать причины изменения свойств материалов</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>
<p>Уметь: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять необходимые ресурсы организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств</p>		

<p>электроснабжения и электрооборудования Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании</p>		
---	--	--

Приложение 2.1
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 Электробезопасность»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	211
5. <u>Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	212
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	212
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	212
2. <u>Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	214
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	214
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	215
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	218
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	218
4. <u>Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	220

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Электробезопасность» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Электробезопасность»: **сформировать умения, знания и навыки.** Дисциплина «ОП.06 Электробезопасность» включена в **обязательную часть** общепрофессионального цикла образовательной программы ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 **Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).**

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁷¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять необходимые ресурсы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста	-

⁷¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

		правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ПК 2.1	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	Обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
	Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
ПК 2.2	Измерять ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определять чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании	Правила технической эксплуатации электроустановок	Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

5.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Измерять ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определять чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электрооборудования и технологическом оборудовании	Тема 2. Основные методы защиты от поражения электрическим током	3	Увеличение объема часов практических занятий благополучно влияет на усвоение теоретических знаний
2		Тема 4. Защита от перенапряжений	3	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁷²	40	32
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	Зачет	-
Всего	40	-

⁷² Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электробезопасность		36/20	
Тема 1. Система электробезопасности	Содержание	1	ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Основные определения. Виды поражений электрическим током: электрические травмы. Токи поражения. Критерии электробезопасности	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
Статистика электротравматизма. Бытовой электротравматизм	2		
Тема 2. Основные методы защиты от поражения электрическим током	Содержание	1	ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Факторы, определяющие вероятность поражения человека электрическим током Электрозащитные меры: организационные меры защиты (для квалифицированного персонала, организационно-технические меры защиты, технические меры защиты Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током: степени защиты, обеспечиваемые оболочками, классификация электротехнического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током Системы заземления. Защитное заземление. Стеkanie тока в землю Защитное зануление. Защитное отключение Контроль изоляции, обнаружение повреждений	1	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Меры, обеспечивающие недоступность для человека токоведущих частей электрооборудования	2	
	Меры, позволяющие снизить ток через тело человека до безопасного значения	2	
	Выравнивание и уравнивание потенциалов, уравнивание потенциалов .	2	
	Меры по ограничению длительности воздействия электрического тока на организм человека.	2	
	Возможные варианты включения человека в электрическую цепь	2	
Тема 3. Защитное отключение — УЗО	Содержание	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Назначение устройств защитного отключения. Принцип действия УЗО Конструкция УЗО. Виды УЗО	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Применение различных видов УЗО Основные нормируемые параметры УЗО Технические параметры типовых УЗО Проектирование электроустановок с применением УЗО	2	
Тема 4. Защита от перенапряжений	Содержание	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Общие сведения. Защита людей и оборудования от импульсных высоковольтных разрядов Импульсное выдерживаемое напряжение	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	Устройства защиты от импульсных перенапряжений	2	
	Защита зданий и сооружений любого назначения от импульсных перенапряжений	2	
	Зоны молниезащиты прямого и непрямого воздействия молнии	2	
	Трехступенчатая схема включения защитных устройств	2	
	Выбор типа применяемых УЗИП и схемы их установки	2	
	Параметры защитных устройств	2	
Ограничитель перенапряжений АСТРО*ОПН-12/0,4	2		
Тема 5. Противопожарная защита	Содержание	1	ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2

	Аварийные режимы электроустановок, приводящие к возгоранию. Основные причины возникновения аварийных пожароопасных режимов в электроустановках. Горение, горючие вещества и материалы. Дуговое замыкание	1	
Тема 6. Приемы оказания первой помощи при электропоражении	Содержание	1	ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Виды электротравм. Диагностика состояния человека при электропоражении	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Освобождение человека от действия электрического тока	2	
	Доврачебная помощь при электрической травме	2	
Промежуточная аттестация			
Всего:		40	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электробезопасность» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	14
2	Стул ученический	15
3	Доска классная	1
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	1
5	Кресло преподавателя	1
6	Шкаф для хранения учебных пособий	1
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	1
2	Проектор,	1
3	Компьютер-Ноутбук	1
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	-
2	Раздаточный материал (образцы материалов)	-
3	Справочная литература	-
Дополнительное оборудование		
Комплект средств индивидуальной защиты		1
Огнетушители		1
Аптечка		1

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сибикин, Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебник / Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. - 10-е изд., испр. -

Москва : Академия, 2020. — 240с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-8911-2.

2. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для спо / Р. М. Менумеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173112> (дата обращения: 26.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Без автора, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 436 с. - ISBN 978-5-16-017237-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Правила технической эксплуатации электроустановок</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию; проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия, классифицирует материалы по различным признакам, определяет, из какого металла изготовлен проводник; определяет исправность полупроводникового прибора; определяет материал диэлектрика; определяет наличие влаги в трансформаторном масле; определяет пригодность материалов для дальнейшего использования; пользуется эпоксидными смолами; пользуется изолирующими средствами, Применяет заливочные массы и лаки при электромонтаже, определяет характеристики материалов по справочникам, выбирает материалы по их свойствам и условиям эксплуатации, анализировать причины изменения свойств материалов</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>
<p>Уметь: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять необходимые ресурсы организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств</p>		

<p>электроснабжения и электрооборудования Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании</p>		
---	--	--

Приложение 2.1
к ОПОП-II по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

**«ОП.07 Электрические машины, электропривод и системы управления
энергосбережением»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

5. <u>Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	212
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	212
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	212
2. <u>Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	214
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	214
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	215
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	218
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	218
4. <u>Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	220
<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	223
1. <u>Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	224
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	224
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	224
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	226
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	227
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	230
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	231
4. <u>Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	233

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Электрические машины, электропривод и системы управления энергосбережением» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Электрические машины, электропривод и системы управления энергосбережением»: **сформировать умения, знания и навыки.** Дисциплина «ОП.07 Электрические машины, электропривод и системы управления энергосбережением» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁷³:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять необходимые ресурсы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	-

⁷³ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста	-
		правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ПК 2.1	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	Обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
	Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
ПК 2.2	Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании	Правила технической эксплуатации электроустановок	Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Измерять ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определять чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании		

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Правила технической эксплуатации электроустановок	Тема 1. Электрические машины постоянного тока и переменного тока	6	Увеличение объема часов практических занятий благополучно влияет на усвоение теоретических знаний
2		Тема 5. Асинхронные машины	4	

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁷⁴	44	36
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	Зачет	-
Всего	44	-

⁷⁴ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электрические машины системы и оборудование			
Тема 1. Электрические машины постоянного тока и переменного тока	Содержание	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Назначение, конструкция и принцип действия машин постоянного тока Магнитное поле, ЭДС обмотки якоря и электромагнитный момент Двигатели постоянного тока с независимым и параллельным возбуждением Двигатели постоянного тока с последовательного и смешанного возбуждения Генераторы постоянного тока Исполнительные двигатели постоянного тока Обмотки электрических машин переменного тока Вращающееся магнитное поле электрических машин переменного тока	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Исследование генератора постоянного тока параллельного возбуждения	2	
	Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения	2	
	Исследование генератора постоянного тока смешанного возбуждения и параллельного возбуждения	2	
	Исследование двигателя постоянного тока последовательного возбуждения	2	
	Исследование двигателя постоянного тока смешанного возбуждения	2	

Тема 2. Трансформаторы	Содержание	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Конструкция и принцип действия трансформатора	2	
	Схемы замещения трансформаторов		
	Эксплуатационные характеристики трансформаторов		
	Схемы и группы соединения трехфазных трансформаторов		
	Регулирование и параллельная работа трансформаторов		
Переходные процессы в трансформаторах			
Автотрансформаторы, многообмоточные трансформаторы, Выпрямительные, сварочные и измерительные трансформаторы			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
Исследование силового трансформатора методом холостого тока и короткого замыкания	2		
Исследование параллельной работы трехфазного трансформатора	2		
Исследование однофазного автотрансформатора	2		
Определение групп соединения трехфазных трансформаторов	2		
Тема 3. Синхронные машины	Содержание	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Основные сведения о синхронных машинах	2	
	Внешние и регулировочные характеристики синхронных генераторов		
	Статическая устойчивость синхронных машин		
	Синхронные двигатели		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Исследование трехфазного синхронного двигателя	2		
Параллельная работа синхронных генераторов с сетью	2		
Исследование работы синхронного генератора в автономном режиме	2		
Исследование синхронного электродвигателя	2		
Тема 5. Асинхронные машины	Содержание	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Принцип действия и конструкция асинхронных машин	2	
	Механические и рабочие характеристики асинхронных двигателей		
	Пусковые характеристики асинхронных двигателей		
	Однофазные асинхронные двигатели		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Регулирование частоты вращения асинхронных двигателей	2		
Исследование пуска трехфазных двигателей с короткозамкнутым ротором	2		
Исследование трехфазного асинхронного двигателя методом непосредственной	2		

	нагрузки		
	Исследование трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором методом холостого тока и короткого замыкания	2	
	Исследование трехфазного асинхронного двигателя в однофазном и конденсаторном режимах	2	
Тема 6. Системы управления электроснабжением	Содержание	1	ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Общие сведения об интеллектуальном управлении динамическими объектами Управление электроприводом с помощью систем управления на базе микроконтроллеров	1	
Промежуточная аттестация		<i>Экзамен</i>	
Всего:		36	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электрические машины, электропривод и системы управления энергосбережением» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	14
2	Стул ученический	15
3	Доска классная	1
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	1
5	Кресло преподавателя	1
6	Шкаф для хранения учебных пособий	1
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	1
2	Проектор,	1
3	Компьютер-Ноутбук	1
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	-
2	Раздаточный материал (образцы материалов)	-
3	Справочная литература	-
Дополнительное оборудование		
Комплект средств индивидуальной защиты		1
Огнетушители		1
Аптечка		1
Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий		10
Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ		10
Макет силового трансформатора		1

Макет машины переменного тока	1
Макет машины постоянного тока	1
Макет синхронной электрической машины	1
Макет асинхронной электрической машины	1
Шинные конструкции и изоляторы	10
Выключатели высокого напряжения	10
Электромагнитный привод	1
Разъединители, отделители и короткозамыкатели	10
Предохранители, выключатели нагрузки, разрядники	10

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Поляков, А. Е. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами : учебное пособие / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков, Е.М. Филимонова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-720-6.

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.

3. Москаленко, В.В. Электрические машины и приводы: учебник / Москаленко В.В., Кацман М.М.- 2-е изд., стер. — Москва : Академия, 2022. — 368с. - Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-0054-0501-2

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ботов, М. И. Электротепловое оборудование индустрии питания : учебное пособие для спо / М. И. Ботов, Д. М. Давыдов, В. П. Кирпичников. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8248-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173795> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ванурин, В. Н. Электрические машины / В. Н. Ванурин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-507-44501-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230384> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Никитенко, Г. В. Электропривод производственных механизмов : учебное пособие для спо / Г. В. Никитенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-6455-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148012> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Основы электроснабжения / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, М. С. Усачев ; Под ред.: Кольниченко Г. И.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45700-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279842> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Реконструкция и техническое перевооружение распределительных электрических сетей : учебное пособие для спо / В. Я. Хорольский, А. В. Ефанов, В. Н. Шемякин, А. М. Исупова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-7744-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176853> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Фролов, Ю. М. Электрический привод : учебное пособие для спо / Ю. М. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-7403-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176851> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-45810-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284081> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве : учебное пособие для спо / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-9574-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200516> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 512 с. — ISBN 978-5-507-45660-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277103> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Юндин, М. А. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий / М. А. Юндин, А. М. Королев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-507-47091-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326171> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Галишников, Ю. П. Трансформаторы и электрические машины : курс лекций / Ю. П. Галишников. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-0602-4.

2. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин, В.А. Яшков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-612-4.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Правила технической эксплуатации электроустановок</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию; проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия, классифицирует материалы по различным признакам, определяет, из какого металла изготовлен проводник; определяет исправность полупроводникового прибора; определяет материал диэлектрика; определяет наличие влаги в трансформаторном масле; определяет пригодность материалов для дальнейшего использования; пользуется эпоксидными смолами; пользуется изолирующими средствами, Применяет заливочные массы и лаки при электромонтаже, определяет характеристики материалов по справочникам, выбирает материалы по их свойствам и условиям эксплуатации, анализировать причины изменения свойств материалов</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>
<p>Уметь: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять необходимые ресурсы организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств</p>		

<p>электроснабжения и электрооборудования Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании</p>		
---	--	--

Приложение 3
к ОПОП-П по профессии *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*
Код Наименование

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение**

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «*Русский язык и литература*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Кабинет русского языка и литературы	Мебель	Комплект ученической мебели Рабочее место преподавателя	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел. соответствует ГОСТам, СанПиН	ОУД.01 Русский язык
		Оборудование	Доска	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		ТС	- АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки) -проектор с экраном.	Оснащено лицензионным программным обеспечением.	
		УМК	-комплект учебно-наглядных пособий;	из расчета не менее 25 чел.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
			-комплект электронных видеоматериалов; -задания для контрольных работ; -профессионально ориентированные задания; -материалы экзамена.	из расчёта на каждую группу курса	

Кабинет «Географии»

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Кабинет географии	Мебель	посадочные места по количеству обучающихся; - рабочее место преподавателя	28	ОУДБ 03 ГЕОГРАФИЯ
		Оборудование	Карты и учебники глобус	28	
		ТС	- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением - проектор с экраном. -комплект электронных видеоматериалов;	3	

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		УМК	- задания для контрольных работ; - профессионально ориентированные задания; - материалы экзамена	28	

Кабинет «Истории»

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Кабинет истории	Мебель	1.Комплект ученической мебели. 2.Рабочее место преподавателя	Соответствует ГОСТам т СанПин , из расчета не менее 25 чел. Соответствует ГОСТам и СанПин.	ОУД.05
		Оборудование	1.АРМ (компьютер, колонки). 2.Доска	Оснащено лицензионным программным обеспечением Соответствует ГОСТам и СанПин.	
		ТС			
		УМК	1.Комплекты наглядного материала по всем темам программы 2.Комплекты индивидуальной т групповой работы по темам программы.	Из расчета на каждую группу курса. Из расчета на 25 человек.	

Кабинет «Химии, биологии»

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Кабинет географии	Мебель	посадочные места по количеству обучающихся; - рабочее место преподавателя	28	ОУДБ .08.Химия
		Оборудование	учебники и таблицы	28	
		ТС	- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением - проектор с экраном. -комплект электронных видеоматериалов;	3	
		УМК	- задания для контрольных работ; - профессионально ориентированные задания; - материалы экзамена	28	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Кабинет Безопасности жизнедеятельности и охраны труда	Мебель	Комплект ученической мебели Рабочее место преподавателя	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел. соответствует ГОСТам, СанПиН	ОУДБ.07
		Оборудование	АРМ (компьютер, принтер, колонки)	Оснащено лицензионным программным	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
			Доска	обеспечение. соответствует ГОСТам, СанПиН	
		ТС			
		УМК			

Кабинет(ы) «Техническое черчение» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Кабинет технического черчения	Мебель	Стол ученический	14	ОП.01
			Стул ученический	15	
			Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	1	
			Кресло преподавателя	1	
			Доска классная	1	
		Оборудование	Меловая доска	1	
		ТС	Проектор,	1	
			Компьютер-Ноутбук HP Laptop 15s-eq1322ur 3B2X0EA	1	
		УМК	Рабочая программа	1	
			ФОСы	1	
			Программа промежуточной аттестации	1	
			Банк практических работ	1	
Учебники	10				
Банк ГОСТы и ЕСКД	1				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
			Банк дидактические материалы	1	

Кабинет «*Основы технической механики*» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	14
2	Стул ученический	15
3	Доска классная	1
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	1
5	Кресло преподавателя	1
6	Шкаф для хранения учебных пособий	1
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	1
2	Проектор,	1
3	Компьютер-Ноутбук	1
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	-

2	Раздаточный материал (образцы материалов)	-
3	Справочная литература	-
Дополнительное оборудование		
Комплект средств индивидуальной защиты		1
Огнетушители		1
Аптечка		1

Кабинет- «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства».

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁷⁵	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Кабинет- «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства»	Мебель			МДК 02.01
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		ТС			
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением.	
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		УМК			
		Наглядное пособие «Правила безопасного труда»	специализированное	-	
		Плакаты охраны труда	специализированное	-	
		Плакаты электробезопасности	специализированное	-	
		Плакаты пожарной безопасности	специализированное	-	
Плакаты техники безопасности	специализированное	-			

⁷⁵ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁷⁵	Код профессионального модуля, дисциплины	
		Плакаты первой помощи	специализированное	-		
		Комплект знаков электробезопасности	специализированное	-		
		Комплекты наглядного материала по всем темам программы	специализированное	из расчёта на каждую группу курса		
		Комплекты индивидуальной и группой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.		
		Рабочая программа	специализированное	-		
		ФОСы	специализированное	-		
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-		
		Банк практических работ	специализированное	-		
		Учебники	специализированное	-		
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-		
		Банк дидактические материалы	специализированное	-		
		Дополнительное оборудование				
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-		
		Огнетушители	Основное	-		
Аптечка	Основное	-				

Кабинет «Электроматериаловедения».

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Кабинет «Электроматериаловедения».	Мебель			ОП1, ОП2 МДК 03.01
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		ТС			
	АРМ (компьютер, мультимедийное)	Основное	Оснащено лицензионным		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		устройство, принтер, колонки)		программным обеспечением.	
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		УМК			
		Электронный микроскоп	специализированное	-	
		Цифровая камера для микроскопа	специализированное	-	
		Раздаточный материал (образцы материалов)	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Комплекты наглядного материала по всем темам программы	специализированное	из расчёта на каждую группу курса	
		Комплекты индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочая программа	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-	
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	

Кабинет- «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства».

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Кабинет- «Охраны труда, электробезопасности и бережливого	Мебель			ОПЗ, ОП4, СГЦ 3-4 МДК 01.01
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	производства»			СанПиН	
		ТС			
	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)		Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением.	
	Доска		Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		УМК			
	Наглядное пособие «Правила безопасного труда»		специализированное	-	
	Плакаты охраны труда		специализированное	-	
	Плакаты электробезопасности		специализированное	-	
	Плакаты пожарной безопасности		специализированное	-	
	Плакаты техники безопасности		специализированное	-	
	Плакаты первой помощи		специализированное	-	
	Комплект знаков электробезопасности		специализированное	-	
	Комплекты наглядного материала по всем темам программы		специализированное	из расчёта на каждую группу курса	
	Комплекты индивидуальной и групповой работы по основным темам программы		специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
	Рабочая программа		специализированное	-	
	ФОСы		специализированное	-	
	Программа промежуточной аттестации		специализированное	-	
	Банк практических работ		специализированное	-	
	Учебники		специализированное	-	
	Банк ГОСТы и ЕСКД		специализированное	-	
	Банк дидактические материалы		специализированное	-	
	Дополнительное оборудование				
	Комплект средств индивидуальной защиты		Основное	-	
	Огнетушители		Основное	-	
	Аптечка		Основное	-	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов
Лаборатория/Мастерская/Зона по видам работ/тренажерный комплекс «Наименование»⁷⁶

Лаборатория «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения».

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины	
1	Лаборатория «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения».	Мебель			соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел. соответствует ГОСТам, СанПиН Оснащено лицензионным программным обеспечением. соответствует ГОСТам, СанПиН - - - - - -	МДК 01.01
		Комплект ученической мебели	Основное			
		Рабочее место преподавателя	Основное			
		Технические средства				
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное			
		Доска	Основное			
		УМК				
		Учебно-лабораторный стенд Электрические машины	специализированное			
		Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	специализированное			
		Макет силового трансформатора	специализированное			
		Макет машины переменного тока	специализированное			
		Макет машины постоянного тока	специализированное			
Макет синхронной электрической	специализированное					

⁷⁶ Перечисляется для каждого специального помещения, указанного в п. 6.1.2 ОПОП-П.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		машины			
		Макет асинхронной электрической машины	специализированное	-	
		Шинные конструкции и изоляторы	специализированное	-	
		Выключатели высокого напряжения	специализированное	-	
		Электромагнитный привод	специализированное	-	
		Разъединители, отделители и короткозамыкатели	специализированное	-	
		Предохранители, выключатели нагрузки, разрядники	специализированное	-	
		Комплекты наглядного материала по всем темам программы	специализированное	из расчёта на каждую группу курса	
		Комплекты индивидуальной и группой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочая программа	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-	
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины	
1	Мастерская «Слесарно-механическая».	Мебель			УП 01	
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.		
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН		
		Технические средства				
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением.		
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН		
		Специализированное оборудование, мебель и системы хранения				
		Верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;	специализированное	-		
		Заготовки для выполнения слесарных работ	специализированное	-		
		Кисть малярная				
		Кусачки боковые	специализированное	-		
		Мультиметр	специализированное	-		
		Набор измерительных инструментов (штангельциркуль, линейка, рулетка, угольник)	специализированное	-		
		Набор отверток	специализированное	-		
		Набор отверток	специализированное	-		
		Набор слесарных инструментов	специализированное	-		
		Напильник	специализированное	-		
		Напильник	специализированное	-		
		Нож для резки кабеля	специализированное	-		
		Ножовки по металлу	специализированное	-		
Пассатижи	специализированное					
Площадка самоклеящаяся	специализированное					
Устройство для снятия изоляции						
Ящик для инструмента	специализированное					

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		УМК			
		Комплекты наглядного материала по всем темам программы	специализированное	из расчёта на каждую группу курса	
		Комплекты индивидуальной и группой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочая программа	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-	
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	
		Корзина для мусора	Основное	-	
		Диэлектрический коврик	Основное	-	
		Веник и совок	Основное	-	

Мастерская «Электромонтажная»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мастерская «Электромонтаж»	Мебель			УП 01
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	ная».			25 чел.	
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		Технические средства			
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением.	
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		Специализированное оборудование, мебель и системы хранения			
		Боковые кусачки	специализированное	-	
		Верстак	специализированное	-	
		Защитные очки		-	
		Изолента	специализированное	-	
		Инструментальная тележка трех ярусная открытая	специализированное	-	
		Кисть малярная (для уборки стружки)	специализированное	-	
		Клещи обжимные 0,5-6,0 мм ²	специализированное	-	
		Компьютер/ноутбук	специализированное	-	
		Круглогубцы	специализированное	-	
		Кусачки арматурные (болторез)	специализированное	-	
		Молоток	специализированное	-	
		Мультиметр универсальный	специализированное	-	
		Набор бит для шуруповерта	специализированное	-	
		Набор отверток плоских, крестовых	специализированное	-	
		Набор сверл, D= 1-10	специализированное	-	
		Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором	специализированное	-	
		Пассатижи	специализированное	-	
		Пояс для инструмента	специализированное	-	
		Пружина стальная для изгиба жестких ПВХ труб д.16мм	специализированное	-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		Пылесос аккумуляторный	специализированное	-	
		Рабочая кабинка с характеристиками ФНЧ	специализированное	-	
		Рулетка	специализированное	-	
		Стремянка или подмости	специализированное	-	
		Струбцина	специализированное	-	
		Стуло поворотное	специализированное	-	
		Торцевой ключ и сменные головки	специализированное	-	
		Угломер	специализированное	-	
		Угольник металлический	специализированное	-	
		Уровень, L= 150см	специализированное	-	
		Уровень, L= 20-40см	специализированное	-	
		Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	специализированное	-	
		Фен технический	специализированное	-	
		Фонарик налобный		-	
		Шуруповерт аккумуляторный	специализированное	-	
		Ящик для инструмента	специализированное	-	
		Ящик для материалов (пластиковый короб)	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-	
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	
		Корзина для мусора	Основное	-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		Диэлектрический коврик	Основное	-	
		Веник и совок	Основное	-	
		Освещение рабочих мест (Г-1 400лк.)	Основное	-	
		Электроснабжение: 1 х U=380/220В, P= 1,0 кВт.	Основное	-	
		Покрытие пола на посту участника	Основное	-	
		Переносная розетка 3P+PE+N 16A	Основное	-	
		Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16A	Основное	-	

Лаборатория «Технической эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования».

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Лаборатория «Технической эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования».	Мебель			МДК 02.01, УП02.
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		Технические средства			
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением.	
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
		Специализированное оборудование, мебель и системы хранения			
		Dip-рейка	специализированное	-	
		Автоматический выключатель	специализированное	-	
		Автоматический выключатель			
		Выключатели высокого напряжения	специализированное	-	
		Защитные очки	специализированное	-	
	Изолента	специализированное	-		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		Кисть малярная	специализированное	-	
		Кнопочный пост	специализированное	-	
		Контактор для пуска, остановки и реверсирования асинхронных электродвигателей	специализированное	-	
		Кросс-модуль	специализированное	-	
		Лампа индикаторная	специализированное	-	
		Макет асинхронной электрической машины	специализированное	-	
		Макет машины переменного тока	специализированное	-	
		Макет машины постоянного тока	специализированное	-	
		Макет силового трансформатора	специализированное	-	
		Макет синхронной электрической машины	специализированное	-	
		Мультиметр	специализированное	-	
		Набор отверток	специализированное	-	
		Набор отверток	специализированное	-	
		Наконечник-гильза	специализированное	-	
		Наконечник-гильза	специализированное	-	
		Нож для резки кабеля	специализированное	-	
		Ограничитель на DIN-рейку	специализированное	-	
		Переносная розетка 3P+PE+N 16A	специализированное	-	
		Перчатки	специализированное	-	
		Площадка самоклеящаяся	специализированное	-	
		Предохранители, выключатели нагрузки, разрядники	специализированное	-	
		Приставка контактная	специализированное	-	
		Провод(желозелёный)	специализированное	-	
		Провод (синий)	специализированное	-	
		Провод (белый)	специализированное	-	
		Разъединители, отделители и короткозамыкатели	специализированное	-	
		Реле электротепловое для защиты	специализированное	-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		электродвигателей от перегрузки, асимметрии фаз, затянутого пуска и заклинивания ротора			
		Саморезы	специализированное	-	
		Стенды электромонтажные для лабораторных занятий	специализированное	-	
		Стенды системы электроснабжения и оборудование для выполнения лабораторных занятий	специализированное	-	
		Устройство для снятия изоляции	специализированное	-	
		Хомуты-стяжки	специализированное	-	
		Шинные конструкции и изоляторы	специализированное	-	
		Электродвигатель 3-фазный	специализированное	-	
		Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	специализированное	-	
		Ящик для инструмента	специализированное	-	
		УМК			
		Комплекты наглядного материала по всем темам программы	специализированное	из расчёта на каждую группу курса	
		Комплекты индивидуальной и группой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочая программа	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы и ЕСКД	специализированное	-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	
		Корзина для мусора	Основное	-	
		Диэлектрический коврик	Основное	-	
		Веник и совок	Основное	-	

Лаборатория грузоподъемных механизмов, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины	
1	Лаборатория грузоподъемных механизмов	Мебель				ПМ04
		Комплект ученической мебели	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.		
		Рабочее место преподавателя	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН		
		Технические средства				
		АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением.		
		Доска	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН		
		Оборудование				
		Таль	специализированное	-		
		Тросы и канаты.	специализированное	-		
		Домкрат	специализированное	-		
	Стропы	специализированное	-			

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		Полиспаcт	специализированное	-	
		Грузозахватные приспособления	специализированное	-	
		Тара	специализированно	.	
		УМК			
		Комплекты наглядного материала по всем темам программы	специализированное	из расчёта на каждую группу курса	
		Плакаты	специализированное	из расчёта на темы и разделы программы	
		Комплекты индивидуальной и группой работы по основным темам программы	специализированное	из расчета не менее 25 чел.	
		Рабочая программа	специализированное	-	
		ФОСы	специализированное	-	
		Программа промежуточной аттестации	специализированное	-	
		Банк практических работ	специализированное	-	
		Учебники	специализированное	-	
		Банк ГОСТы	специализированное	-	
		Банк дидактические материалы	специализированное	-	
		Дополнительное оборудование			
		Комплект средств индивидуальной защиты	Основное	-	
		Огнетушители	Основное	-	
		Аптечка	Основное	-	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс

№	Наименование ⁷⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁷⁸	Код дисциплины
	Скамейки Баскетбольные щиты	Мебель	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
	Спортивный инвентарь	Оборудование	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	

⁷⁷ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁷⁸ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

*Читальный зал / библиотека / актовый зал*⁷⁹

№	Наименование ⁸⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁸¹	Код профессионального модуля, дисциплины ⁸²
		Мебель			
	Комплект ученической мебели Рабочее место библиотекаря Открытые книжные стеллажи Информационные стенды Библиотечная кафедра	Оборудование	Основное	соответствует ГОСТам, СанПиН	
	АРМ студента	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечение. Имеется возможность подключения к информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» и в электронную информационно- образовательную среду	

⁷⁹ Указывается для каждого помещения, задействованного при организации самостоятельной и воспитательной работы.⁸⁰ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.⁸¹ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.⁸² Заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁸⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁸¹	Код профессионального модуля, дисциплины ⁸²
				образовательной организации	
	АРМ библиотекаря (компьютер, мультимедийное устройство, экран, колонки)		Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечение. Имеется возможность подключения к информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» и в электронную информационно- образовательную среду образовательной организации	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

к ОПОП-П по профессии *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения.....	263
Требования к проведению демонстрационного экзамена	265
Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации.....	5
Показатели и критерии оценивания компетенций по результатам сдачи демонстрационного экзамена, шкалы их оценивания	6
Методика перевода результатов демонстрационного экзамена в оценку	7
Порядок подачи и рассмотрения апелляций.....	10
Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	10

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по профессии *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)* разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по профессии *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по профессии *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)* соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по профессии *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)* присваивается квалификация: *электромонтер, стропальщик*.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки *квалифицированных рабочих, служащих* и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной профессии *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД 01. Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования(по отраслям)	ПМ 01. <i>Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования(по отраслям)</i>
ВД 02. Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и	ПМ.02. Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и

электрооборудования (по отраслям)	электрооборудования (по отраслям)
ВД 03. Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования(по отраслям)	ПМ.03. Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования(по отраслям)
По запросу работодателя (при наличии)	
ВД 04. Выполнение работ по профессии 18897 Стropальщик	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18897 Стropальщик

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД 01. Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования(по отраслям)	ППК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.
	ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей
	ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.
	ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования
ВД 02. Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
	ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.
	ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах
ВД 03. Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств	ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе

электроснабжения и электрооборудования(по отраслям)	электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
	ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.
	ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования
ВД 04. Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик	ПК 4.1 Подвешивание груза на крюк без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рымы, цапфы, находящийся в ковшах, бадьях, контейнерах или в другой таре), а также в случаях, когда груз захватывается полуавтоматическими захватными устройствами
	ПК 4.2 Проведение работ по зацепке, обвязке грузов для перемещения их подъемными сооружениями

Выпускники, освоившие программу по *профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*, сдают ГИА в форме *демонстрационного экзамена профильного уровня*.

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации

Организация демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится на площадке, аккредитованной в качестве центра проведения демонстрационного экзамена. Колледж самостоятельно определяет площадку для проведения демонстрационного экзамена, которая может располагаться как в самом техникуме, так и в другой организации на основании договора о сетевом взаимодействии.

Техникум обеспечивает реализацию процедур демонстрационного экзамена как части образовательной программы, в том числе выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности, соответствие санитарным нормам и правилам.

Запрещается использование при реализации образовательных программ методов и средств обучения, образовательных технологий, наносящих вред физическому или психическому здоровью обучающихся. Для проведения демонстрационного экзамена могут привлекаться волонтеры с целью обеспечения безопасных условий выполнения заданий демонстрационного экзамена обучающимися, в том числе для обеспечения соответствующих условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Организация, которая на своей площадке проводит демонстрационный экзамен, обеспечивает условия проведения экзамена, в том числе питьевой режим, горячее питание, безопасность, медицинское сопровождение и техническую поддержку.

Подготовка к демонстрационному экзамену

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации (далее - КОД). КОД – это комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, включая перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена представляет собой комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Задания, по которым проводится оценка на демонстрационном экзамене, определяются методом автоматизированного выбора из банка заданий в электронной системе интернет мониторинга.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

КОД, включая демонстрационный вариант задания, разрабатываются ежегодно и размещаются в специальном разделе на официальном сайте.

Процедура проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, критерии оценивания, разрабатываемые организацией, уполномоченной на осуществление организационно-технического и информационного обеспечения прохождения выпускниками ГИА в форме демонстрационного экзамена по профессии среднего профессионального образования, отдельному виду деятельности.

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляют эксперты и прошедшие подтверждение в электронной системе интернет мониторинга имеющие свидетельство о праве участия в оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена.

Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов включенных в состав ГЭК. Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов ГИА.

В целях соблюдения принципов объективности и независимости при проведении демонстрационного экзамена, не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в подготовке экзаменуемых студентов или представляющих с экзаменуемыми одну образовательную организацию.

Порядок проведения демонстрационного экзамена

Подготовительный этап

Регистрация студентов, информирование о сроках и порядке проведения демонстрационного экзамена осуществляется центром проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ).

ЦПДЭ организует регистрацию всех заявленных студентов в системе, а также обеспечивает заполнение всеми студентами личных профилей не позднее, чем за два месяца до начала экзамена.

За день до начала ДЭ:

- осуществляется распределение рабочих мест студентов на площадке в соответствии с жеребьевкой. Жеребьевка проводится в присутствии всех студентов способом, исключающим спланированное распределение рабочих мест или оборудования. Итоги жеребьевки фиксируются отдельным документом;
- техническим экспертом проводится инструктаж по охране труда и технике безопасности (далее - ОТ и ТБ) для студентов и членов Экспертной группы под роспись. В случае отсутствия студента на инструктаже по ОТ и ТБ, он не допускается к ДЭ;
- студентам предоставляется время для ознакомления с рабочим местом, проверки инструментов, ознакомления с оборудованием, в соответствии с планом работы ЦПДЭ.

Проведение экзамена

Студент в день сдачи демонстрационного экзамена должен иметь при себе студенческий билет, паспорт и полис ОМС.

К демонстрационному экзамену допускаются студенты, прошедшие инструктаж по ОТ и ТБ, а также ознакомившиеся с рабочими местами. Экзаменационные задания на каждый модуль выдаются студентам непосредственно перед началом экзамена. На изучение материалов и дополнительные вопросы выделяется время, которое не включается в общее время проведения экзамена. Минимальное время, отводимое на ознакомление с информацией, составляет 15 минут, которые не входят в общее время проведения экзамена.

По завершению процедуры ознакомления с заданием экзаменуемые подписывают протокол, форма которого устанавливается Союзом.

К выполнению экзаменационных заданий студенты приступают после указания Главного эксперта.

В случае опоздания к началу выполнения заданий по уважительной причине, студент допускается, но время на выполнение заданий не добавляется.

В ходе проведения экзамена студентам запрещаются контакты с другими студентами или членами Экспертной группы без разрешения Главного эксперта.

В случае возникновения несчастного случая или болезни экзаменуемого Главным экспертом незамедлительно принимаются действия по привлечению ответственных лиц от ЦПДЭ для оказания медицинской помощи.

В случае отстранения экзаменуемого от дальнейшего участия в экзамене ввиду болезни или несчастного случая, ему начисляются баллы за любую завершённую работу.

В случае поломки оборудования и его замены (не по вине студента) студенту предоставляется дополнительное время.

Факт несоблюдения студентом указаний или инструкций по ОТ и ТБ влияет на итоговую оценку результата ДЭ.

Постоянное нарушение норм безопасности может привести к временному или окончательному отстранению участника от выполнения экзаменационных заданий. В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт, которым, при необходимости, принимается решение о назначении дополнительного времени для участника.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в установленном порядке.

Все вопросы по студентам, обвиняемым в нечестном поведении или чье поведение мешает процедуре проведения экзамена, передаются Главному эксперту и рассматриваются Экспертной группой с привлечением председателя апелляционной комиссии.

Выпускникам и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Процедура проведения демонстрационного экзамена проходит с соблюдением принципов честности, справедливости и информационной открытости.

Вся информация и инструкции по выполнению экзамена от членов Экспертной группы, в том числе с целью оказания необходимой помощи, должны быть четкими и недвусмысленными, не дающими преимущества тому или иному студенту. Вмешательство иных лиц, которое может помешать студентам завершить экзаменационное задание, не допускается.

Оформление результатов демонстрационного экзамена

Члены государственной экзаменационной комиссии при оценке выполнения экзаменационных заданий обязаны демонстрировать необходимый уровень профессионализма, честности и беспристрастности.

Одно из главных требований при выполнении оценки заданий демонстрационного экзамена - это обеспечение отсутствия преимуществ у кого-либо из участников экзамена.

Оценка не должна выставляться в присутствии участника демонстрационного экзамена.

После всех оценочных процедур, проводится итоговое заседание Экспертной группы, во время которого осуществляется сверка распечатанных результатов с рукописными оценочными ведомостями. К сверке привлекается член ГЭК, присутствовавший на экзаменационной площадке.

В случае выявления несоответствия или других ошибок, требующих исправления оценки, каждым членом Экспертной группы по рассматриваемому аспекту заверяется форма приема оценки, тем самым обозначается согласие с внесением исправления.

Результатом работы Экспертной комиссии является итоговый протокол заседания Экспертной комиссии, в котором указывается общий список студентов, сумма баллов по каждому студенту за выполненное задание экзамена, все необходимые бланки и формы формируются через систему ЦСО.

Подписанный Главным экспертом и членами Экспертной группы и заверенный членом ГЭК итоговый протокол передается в образовательную организацию, копия – Главному эксперту для включения в пакет отчетных материалов.

Показатели и критерии оценивания компетенций по результатам сдачи демонстрационного экзамена, шкалы их оценивания

Государственная итоговая аттестация выпускников не может быть заменена оценкой уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации.

Оценка за демонстрационный экзамен выставляется в соответствии с утвержденными критериями. Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации.

Выполненные экзаменационные задания оцениваются в соответствии со схемой начисления баллов. Ответственность за внесение баллов и оценок в систему оценивания несет Главный эксперт.

Критерии оценки демонстрационного экзамена и количество начисляемых баллов представлены в КОД.

Уровни сформированности компетенций по бальной шкале необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Итоговая оценка за демонстрационный экзамен выставляется по традиционной системе оценивания в соответствии с таблицей.

Методика перевода результатов демонстрационного экзамена в оценку

Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Результаты государственной итоговой аттестации в виде демонстрационного экзамена определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации.

Необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется государственной экзаменационной комиссией с обязательным участием главного эксперта.

Перевод баллов в оценку осуществляется на основе таблицы 2.

Таблица 2 - Перевод баллов в оценки

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного	0,00-19,99	20,00-39,99	40,00-69,99	70,00-100,00
количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00-19,99 баллов	20,00-39,99 баллов	40,00-69,99 баллов	70,00-100,00 баллов

Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и/или несогласии с ее результатами .

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника под подпись в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится в техникуме с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее – индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

Проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

Присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

Пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

Обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надковываются ассистентом;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме. Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних

выпускников не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

Приложение 1- Перечень тем дипломных проектов

№ п/п	Темы дипломных проектов	Оцениваемые профессиональные модули
1	Проектирование электрооборудования пассажирского лифта	ПМ 01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, ПМ.03 «Организация деятельности производственного подразделения»
2	Проектирование электрооборудования поперечно-строгального станка 7305	
3	Проектирование электрооборудования специализированного фрезерного станка СФ676	
4	Проектирование электрооборудования токарно-винторезного станка ТВ 250	
5	Проектирование электрооборудования системы управления ленточным конвейером	
6	Проектирование электрооборудования плоскошлифовального станка 3Г71	
7	Проектирование электрооборудования токарно-винторезного станка С1Е61ВМ	
8	Проектирование электрооборудования резьбонарезного полуавтомата 5992	
9	Проектирование электрооборудования фрикционного прессы	
10	Проектирование электрооборудования сверлильно-пазовального станка СВПГ-2	
11	Проектирование электрооборудования радиально-сверлильного станка 2К522	
12	Проектирование электрооборудования вентиляторной установки	
13	Расчёт показателей деятельности автоматизированного цеха (пресс ножницы комбинированные НГ6,3)	
14	Проектирование электрооборудования тельфера	
15	Проектирование электрооборудования инструментального широкоуниверсального фрезерного станка повышенной точности 6М76П	
16	Проектирование электрооборудования горизонтально-фрезерного станка 6Р83	
17	Проектирование электрооборудования токарно-винторезного станка 16В20	
18	Проектирование электрооборудования широкоуниверсального фрезерного станка ВМ-130	
19	Проектирование электрооборудования токарно-винторезного станка ГС526У	

20	Проектирование электрооборудования вертикально - фрезерного консольного станка VM127M	
21	Проектирование электрооборудования насосной установки	
22	Проектирование электрооборудования консольно-фрезерного станка 6P12	

**к ОПОП-П по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2024 г.

Рабочая программа воспитания по профессии 13.01.10 *Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)* является приложением 2 к Рабочей программе воспитания ГБПОУ «Челябинский механико-технологический техникум».

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания формируются разработчиками самостоятельно с учетом ФГОС СПО по профессии 13.01.10 *Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*.

Вариативные целевые ориентиры не должны противоречить инвариантным целевым ориентирам.

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику профессии/специальности
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значение отрасли, <i>профессии/специальности</i> для социально-экономического и научно-технологического развития страны
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Челябинской области
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою профессию 13.01.10 <i>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i>
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности профессии 13.01.10 <i>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i> , знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре профессии 13.01.10 <i>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i>
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности профессии 13.01.10 <i>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i>
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной профессии 13.01.10 <i>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i> , всех ее требований и

выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
– готовый к освоению корпоративных компетенций работодателя
– готовый к постоянному развитию и профессиональному самосовершенствованию
Экологическое воспитание
– ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
– понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
Ценности научного познания
– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности <i>профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i>
– выражающий интерес к научному познанию мира в рамках своей профессиональной деятельности
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по профессии/специальности

Модуль «Образовательная деятельность»

– внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учётом профессиональной направленности отрасли, по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)
– включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)
– организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)
– организация практических занятий по работе с современным оборудованием и технологиями в области электро- и теплоэнергетики по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), в том числе с применением

программных продуктов.
– внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учётом профессиональной направленности отрасли, по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Модуль «Кураторство»

инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития, обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной <i>профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i>

Модуль «Наставничество»

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в <i>профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i>
организация под руководством наставника социально-значимых проектов по <i>профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i>

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по профессии/специальности»

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
встречи с известными представителями <i>профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i>
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров <i>профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i>

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии <i>профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i> , выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к <i>профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i> , соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к <i>профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i>
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся с <i>профессией 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i>

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

<p>профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по профессии /специальности, чествование трудовых династий <i>профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i></p>
<p>совместные мероприятия, посвященные Дню <i>профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i></p>

Модуль «Профилактика и безопасность»

<p>реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по <i>профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i></p>
<p>организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с <i>профессией 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i></p>
<p>поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ <i>профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i></p>

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

<p>организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в <i>профессию 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i></p>
<p>организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных <i>профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i>: презентации, лекции, акции</p>
<p>реализация социальных проектов по <i>профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i>, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами</p>

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

<p>организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню <i>профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i></p>
<p>участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по <i>профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i></p>
<p>проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик</p>
<p>организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по <i>профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i></p>

организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»
проведение практико-ориентированных мероприятий

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности (привлечение профильных специалистов образовательной организации)

реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности
разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации

Привлечение специалистов других организаций, социальных партнеров (образовательных, социальных и др.) (при наличии)

привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)
--

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Утверждение и внесение изменений в должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности (при наличии)

приказ о проведении родительского собрания
положение о кураторе
программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»
программа «Психологическое сопровождение личностного и профессионального становления студента»
приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества

Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами (при наличии)

договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями
сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по профессии/специальности – рейтинги, портфолио и пр. (при наличии)

наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных с профессией 13.01.10 <i>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i>
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по профессии 13.01.10 <i>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i>
успешное освоение образовательных программ по профессии/специальности

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование (при наличии)

сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по профессии\специальности может осуществляться в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации.

анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по профессии 13.01.10 <i>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</i>
--

**Календарный план воспитательной работы
по профессии/специальности**

№	Наименование мероприятий	Срок выполнения	Ответственный	Предполагаемый результат	выход
Мероприятия по адаптации студентов-первокурсников					
1	Общая линейка – празднование Дня Знаний. Встреча руководства техникума с обучающимися 1курса. Классные часы: «Уроки мира», посвященные миру, дружбе, терпимости между народами, проживающими на территории РФ	1 сентября	Администрация техникума	Создание системы социальной адаптации обучающихся и студентов	Аналитическая справка по социальной адаптации групп нового набора
2	День первокурсника «Посвящение в студенты » (для групп нового набора)	октябрь	Зам.директора по УВР, актив педагог-организатор		
3	Проведение анкетирования среди первокурсников «Творческий портрет первокурсника»	октябрь	кураторы		
4	Формирование базы данных талантливых первокурсников	сентябрь	УВР, педагог-организатор		
5	Классный час в группах 1 курса: «Уроки мира»	сентябрь	библиотекарь,		
6	Посещение ДУМ «Смена» «Здравствуй, формула Успеха»	сентябрь	кураторы		
7	Групповые собрания «Ознакомление с графиком проведения промежуточной аттестации, итоговой аттестации. Учебными планами»	сентябрь	кураторы		
8	Линейка «Правила поведения обучающихся и студентов в техникуме»	сентябрь	УВР		
9	Спортивный праздник для первокурсников «Золотая Осень»	сентябрь	Рук.физвоспитания		
10	Проведение информационного собрания «Наше общежитие: нормы и правила»	сентябрь	Зам.директора по УВР Комендант воспитатели		
11	Праздничная программа в общежитии «Будем знакомы»	сентябрь	Воспитатели актив Педагог-организатор		

12	Собрание «Мой новый дом – общежитие»	сентябрь	Педагог-организатор, воспитатели, педагог-организатор		
13	Тестирование в группах нового набора «Выявление лидеров» Групповые собрания «Выборы актива»	сентябрь октябрь	Кураторы групп	Определение актива группы	Протоколы
14	Акция «Агитка»	Сентябрь октябрь	волонтеры	Обновление состава ВЦ	
Профессиональное воспитание, профориентация					
1	Организация знакомства с будущей профессией, экскурсии на предприятия города.	В течение года	Зам. директора по УПР Преподаватель и спец. Дисциплин руководители практик	Повышение престижа рабочих профессий	
2	Организация рекламной кампании в СМИ	Весь год	УВР		
3	Организация встреч с представителями высших учебных заведений	В течение года	Зам.директора по УВР Зам. директора по УПР		
4	Организация «Дней открытых дверей»	В течение года	Зам.директора по УВР		
			Зам.директора по УР Зам. директора по УПР		
5	Участие в конкурсах профессионального мастерства по профессии. специальности	В течение года	Зам. директора по УПР, УВР,		
6	Тематические классные часы	Ежемесячно по средам	кураторы		
7	Выезд мобильных агитбригад	С января 2022	Зам.директора по УВР		
8	Обновление информации на сайте техникума	В течение года	Системный админ.		
9	Участие в WS, организация выставки	По приказу МОиН	Руководитель СЦК		
10	Участие в профориентационных мероприятиях в области	В т.ч. года	Ответственный за проф.		
11	Реализация проекта «Путь к успеху»	В т.ч года	Чигвинцев Б.А.		

12	Конкурс профессионального мастерства «Суперэлектромонтер»	ноябрь	Руководители УГС 13.01.10		
13	Реализация профориентационного проекта «Зову в профессию»	В течении года	Чигвинцев Б.А.		
14	Участие во Всероссийской акции «День без турникета»	По назначению	Руководители практик		
15	Проведение профессиональных декад	По плану	методисты		
16	Научно- профориентационное мероприятие «РеФорум «Управлять мечтой»	Апрель май	кураторы	Участие	Размещение информации на сайте техникума
17	Областной фестиваль технического творчества студентов	Январь-декабрь	Замиралова Е.В.		
18	Внутренний этап областного конкурса декоративно-прикладного творчества Областной фестиваль декоративно-прикладного творчества	ноябрь	Кураторы групп		
		Январь-декабрь	Кураторы групп		
19	Областной конкурс рационализации и изобретательства	По назначению	Преподаватель и СПД		
20	Областной конкурс на лучшую статью в журнале «Формула будущего»	2 квартал	Руководители НОС, проектов		
21	Погружение в профессию: Экскурсии по лабораториям и мастерским	сентябрь	Кураторы групп Мстера п/о	профориентация	
22	Областной фестиваль «Мир профессий»	октябрь	Руководители проектов		
23	День энергетика	22 декабря	Мастера Руководители УГС		

Культурно-творческое направление

1	Конкурс видеороликов «Знакомьтесь это мы»	сентябрь	Кураторы Педагог-организатор	Повышение уровня дисциплины в техникуме	Протокол беседы
2	Выпуск праздничных газет к знаменательным датам Выпуск ежемесячной газеты ЧМТТ	В т.ч. года	редколлегия	Вовлечение студентов в творческую деятельность	Выпуск газет
3	Конкурс «Звездопад талантов»	октябрь	Педагог-организатор		
4	Участие в смотрах и выставках художественного, технического и декоративно – прикладного творчества (мероприятиях техникума, региональных, областных)	В течение года	Зам.директора по УВР		
5	Областной конкурс «Лучший волонтер Абилимпикс»	октябрь	Педагог-организатор ВЦ		
6	Традиционные общетехникумовские праздники: - День Учителя, день Самоуправления -День матери -Новогодние приключения -С Днем Защитника Отечества -концерт «Для милых дам» -масленица -«Этих дней не смолкнет слава» -«В добрый путь, выпускник!»	октябрь ноябрь декабрь февраль март май июнь	Зам.директора по УВР Зам.директора по УВР	Увеличение количества обучающихся и студентов, обладающих творческими способностями, вовлечение в КТД	Приказ, сценарий
7	Посвящение в студенты: Квесты, старитинейджеры	октябрь	Педагог-организатор		
8	Поэтический вечер, посвящённый дню студента	январь	Педагог-организатор		
9	Знакомство с культурой, историей родного города.района (встречи, беседы, посещение музеев, предприятий), организация экскурсий	В т.ч. года	Кураторы групп, библиотекари Препод.истории	Расширение кругозора обучающихся, приобщение к истории родного края	
10	Развлекательное мероприятие «Один в один»	апрель	Педагог-		

11	Областной фестиваль патриотической песни «Память»	февраль	организатор, руководители творческих студий	Участие в конкурсах	приказ
12	Областной фестиваль «Я вхожу в мир искусств»	апрель			
13	Областной конкурс молодых ораторов с международным участием «Златоуст»	ноябрь	Кураторы групп		
14	Районный фестиваль «Весна студенческая»	4 квартал	Педагог-организатор		
Гражданско-патриотическое воспитание					
1	Проведение экскурсий в музей ЧТЗ для студентов нового набора	ноябрь	Зам.директора по УВР	Повышение гражданской ответственности обучающихся, привитие чувства долга	ИМС Аналитическая справка
2	Ознакомление студентов нового набора с историей техникума.	сентябрь	Библиотекарь кураторы		
3	Участие в ежегодном городском мероприятии «Челябинск читающий!»	сентябрь	Библиотекарь Кураторы групп 1 курса		
4	Оформление страницы на сайте «наша гордость»	Сентябрь-январь	УВР, УР, УПР,		
5	Проведение экскурсий по памятным местам города и области	В течение года	Зам.директора по УВР, препод.истории, кураторы		
6	Декада гражданско- патриотического воспитания - конкурс чтецов «Строки, опаленные войной» - фестиваль патриотической песни «Когда поют солдаты» - встречи студентов с ветеранами ВОВ, участниками афганской и чеченской войн. - организация конкурса литературных работ студентов, посвященных ВОВ -Выпуск стенгазет, посвященных: - Дню Защитников Отечества, - -Дню Победы -классные часы -военизированные эстафеты	Февраль май	Зам.директора по УВР, рук.ОБЖ, кураторы		
7	Военно-патриотическая эстафета - 1, 2 курсы - 3 курсы- 4 курсы	Февраль май	Рук.физвоспитания, руководитель ОБЖ		
8	Встреча – беседа обучающихся с работниками райвоенкомата	В течение года	Рук. ОБЖ		

9	Областные спортивные соревнования, посвященные «Дню Защитника Отечества» «Дню Победы»	По приказу МОиН	Рук. физ. воспит.		
10	Подготовка и участие команды ЧМТТ в «Уральской Зарнице- 2021», смотре строя и песни «Салют, Победа»	Сентябрь, май	Рук. ОБЖ		
11	Участие в митинге, торжественном возложении цветов в «Парке Победы»	май	УВР, кураторы		
12	Участие в фестивале «Память» «Наполним музыкой сердца», «Будущее России», «Я вхожу в мир искусств»	Декабрь май	УВР		
13	Мероприятия Волонтерского центра: акции Российская ленточка, Георгиевская ленточка, День Победы.				
14	Реализация проекта «Будущее России»	февраль	педагоги		
15	Реализация проекта «От порога техникума»	3, 4 декада	Переходнова В.А.		
16	Реализация проекта «Этих дней не смолкнет слава»	Апрель май	Кураторы Преподаватели истории, литературы Педагог-организатор		
Правовое воспитание, профилактическая деятельность					
1	Ознакомление студентов с основными нормативными документами техникума: Уставом, Правилами внутреннего распорядка, Правилами проживания в общежитии, правилами поведения в техникуме	сентябрь	Зам. директора по УВР	Сокращение количества правонарушений, профилактика ЗОЖ	Линейки Классные часы
2	Участие в акциях: «Образование всем детям»	сентябрь	Зам. директора по УВР, комендант		протокол
	«Защита»	ноябрь			
	«Дети улиц»	февраль			
	«За здоровый образ жизни»	апрель			
	«Подросток»	Май-август			
3	Собрание студентов, проживающих в общежитии	В т.ч. года	Зам. директора по УВР, комендант		протокол
4	Организация сотрудничества с Правоохранительными органами по предупреждению правонарушений	В течение года	Зам. директора по УВР		Планы работ

5	Выявление и постановка на Педагогический учет техникума обучающихся, склонных к правонарушениям, употреблению алкоголя, наркотических и токсичных веществ, не посещающих или систематически пропускающих занятия теоретического и практического обучения по неуважительным причинам.	В течение года	Совет Профилактики		
6	Работа Совета по профилактике правонарушений	1 раз в месяц	Зам.директора по УВР		
7	Проведение адаптационной, профилактической работы в отношении студентов, злоупотребляющих спиртными напитками, наркотическими веществами, табакокурением	В течение года	Зам.директора по УВР		
8	Сформировать негативное отношение к возможности употребления наркотических веществ и совершению правонарушений. Диагностика межличностных отношений в группе при помощи различных методик (анкетирование, тестирование, индивидуальная и групповая беседа)	В течение года	Кураторы воспитатели		
9	Индивидуальные беседы с обучающимися, совершившими правонарушения и антиобщественные действия	В течение года	Зам.директора по УВР		
10	Выпуск тематических наглядных материалов (стенгазет, плакатов, информационных листов) по профилактике правонарушений, алкоголизма и наркомании	В течение года	Зам.директора по УВР, редколлегия		
11	Тематические классные часы по пропаганде ЗОЖ, профилактике преступлений и правонарушений, употребления Наркотических, алког.веществ.	Ежемесячно по средам	кураторы		
12	Акция «Меняем сигарету на конфету!» Конкурс плакатов	ноябрь	волонтеры		
13	Линейка, посвященная Дню борьбы со СПИДом, конкурс плакатов	декабрь	волонтеры		

14	Организация 100% занятости обучающихся, вовлечение в кружки, секции по интересам	Сентябрь, октябрь	Кураторы, руководитель и творческих объединений		
Воспитание здорового образа жизни, физическое воспитание					
1	Акция «Молодежь за здоровый образ жизни», месячник	октябрь апрель	УВР	Привитие ЗОЖ	ИМС Аналит.сп равка
2	Осенний кросс, посвященный началу учебного года	сентябрь	Рук физвоспит.		
3	Участие в и городских, областных и спортивных мероприятиях техникума	По отдельному плану	Руководитель ФВ	Занятость обуч-ся, зож	планиров ание
4	Беседы о правилах личной гигиены и профилактики заболеваний	В течение года	кураторы	Информиров анность обуч-ся о ЗОЖ	сценарий
5	Организация и проведение бесед, лекций, просмотр видеофильмов по проблемам алкоголизма, курения с привлечением специалистов	В течение года	Кураторы Воспитатели общезитий	Мониторинг здоровья	
6	Организация медосмотров	По графику больницы	Мед.работник		
7	Оформление уголков здорового образа жизни в группах «Выбираю здоровье» Выпуск санбюллетней, молний	В течение года	Кураторы Воспитатели общезитий		
8	Проведение соревнований по массовым видам спорта среди команд учебных групп	В течение года	Руководитель ФВ		
9	Участие в спортивном празднике «Скажи спорту ДА!»	ноябрь	Руководитель ФВ		
10	Проведение игры по волейболу между командами преподавателей и студентов	В течение года	Руководитель ФВ		
11	Привлечение обучающихся к занятиям в спортивных секциях техникума и города	В течение года	Руководитель ФВ		
12	Тематические классные часы, Диспуты с группами нового набора «Чей это выбор?»	Ежемесячно по средам	Зам.директо р а по УВР		
13	Информационные линейки	По назначени ю	УВР		

14	Тренинг с обучающимся 1 курса по предупреждению распространения ВИЧ с привлечением специалистов центра «Компас», центра профилактики, ЧОКНБ	По отдельному плану	УВР, Кураторы	Формирование толерантного отношения к ЛЖВС	ИМС Аналит.справка
15	Спортивные соревнования	По плану	Рук.ФВ	Формирование ЗОЖ	
16	Спортивные праздники, посвященные Дню защитника Отечества, Дню Победы	Февраль май	Рук.ФВ	Формирование ЗОЖ	
17	Л\А эстафета на призы Администрации города	2 мая	Рук.ФВ	Формирование ЗОЖ	
18	Организация Квеста посвященная проблеме СПИДа Темы бесед: «Кратчайшая дорога в ад»; «Исповедь наркомана»; «Успешный – не значит защищенный от беды».	декабрь	волонтеры	Формирование толерантного отношения	
19	Организация работы по внедрению ГТО	В т.ч.года	Руководители физ.воспитания		

Экологическое направление

1	Акция «Разделяй-ка»	В течение года	волонтеры	Воспитание экологической культуры, сознательного и бережного отношения к окружающему миру	
2	Акция «Батарейка»	В течение года	волонтеры		
3	Беседы по группам «Красная книга Южного Урала»	сентябрь	Преподаватели и естествознания		
4	Проектная деятельность, защита проектов по экологическим проблемам в рамках НОС	Февраль март	Руководители проектов		
5	Акция «Чисто там, где мы»	Сентябрь Октябрь Апрель май	Воспитатели кураторы		
6	Внеурочное мероприятие «Катастрофа XX века. Чернобыль.»	апрель	Кураторы Библиотекарь		

7	Всероссийский экологический урок	По плану Министерства Просвещения	Преподаватель и естествознания		
8	Акция «Добрые дела» в рамках Дня земли	апрель	Ткачук О.А.		
9	Всероссийский экологический конкурс #яделаюгородчистым	сентябрь	Кураторы Преподаватель и естествознания		
10	Экологический десант Благоустройство территории парка «Сад Победы» Геронтологического центра Дома ветеранов	по назначению	Волонтеры		
11	День эколога	5 июня	Ткачук О.А. Журавлева Ю.В.		

Профилактика экстремизма терроризма

1	Рассмотрение вопросов, связанных организацией мероприятий по недопущению проявлений экстремизма и терроризма в студенческой среде на ИМС классных руководителей и заседании Старостата	В течение года	Зам.директора по УВР		
2	Инструктаж студентов по противодействию экстремизму и терроризму	В течение года	Зам.директора по УВР		
3	Усиление пропускного режима	В течение года	Зам.директора по УВР		
4	Участие в совещаниях, семинарах по профилактике экстремизма и терроризма, организуемых городскими и районными правоохранительными органами и органами исполнительной власти	В течение года	Зам.директора по УВР		
5	Диагностическая работа с	В течение	Зам.директор		