



Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
"Катав-Ивановский индустриальный техникум"

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
подготовки специалистов среднего звена

**Специальность**

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

**Квалификация выпускника**  
**Техник**

Одобрено на заседании педагогического  
совета:

Утверждено Приказом

ГБПОУ «Катав-Ивановский индустриальный  
техникум»

протокол № 11/24 от 11.06.2024 г.

приказ № 115/ОД от 11.06.2024 г.

Директор/  /Болотникова Н.В./



Согласовано с предприятием-работодателем  
АО «Катавский цемент»

Директор/  /Любимцев В.С./



2024 год

**Образовательная программа по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий СОСТАВЛЕНА** на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**, утвержденным приказом Минпросвещения России от 09.11.2023 N 845 об утверждении ФГОС СПО.

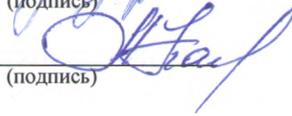
**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. директора по ИТ

  
(подпись)

Гридневская А.В.  
(ФИО)

Зам. директора по УПР

  
(подпись)

Л.Н. Котова  
(ФИО)

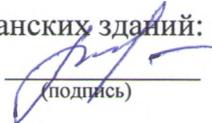
**РЕКОМЕНДОВАНА**

методическим советом техникума: протокол №4 от 07.06.2024 г.

**РАССМОТРЕНА**

на заседании ПЦК специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий:

Председатель ПЦК

  
(подпись)

М.В. Лямина  
(ФИО)

Организация - разработчик: ГБПОУ «Катав-Ивановский индустриальный техникум»

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения .....</b>	<b>1</b>
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы .....	2
1.2. Нормативные документы .....	2
1.3. Перечень сокращений.....	3
<b>Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы .....</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....</b>	<b>5</b>
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: .....	5
3.2. Профессиональные стандарты .....	5
3.3. Осваиваемые виды деятельности.....	5
<b>Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы .....</b>	<b>7</b>
4.1. Общие компетенции.....	7
4.2. Профессиональные компетенции.....	12
4.3. Матрица компетенций выпускника.....	42
<b>Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы .....</b>	<b>48</b>
5.1. Учебный план .....	48
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы .....	48
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) .....	54
5.4. Календарный учебный график .....	60
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей .....	61
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....	61
5.7. Практическая подготовка .....	61
5.8. Государственная итоговая аттестация.....	62
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы .....</b>	<b>62</b>
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы .....	62
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	62
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы .....	63
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы .....	63

### Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Рабочие программы общеобразовательных дисциплин
- Приложение 4. Материально-техническое оснащение
- Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 6. Рабочая программа воспитания

## Раздел 1. Общие положения

### 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденным приказом Приказ Минпросвещения России от 09.11.2023 N 845 об утверждении ФГОС СПО.

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, 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), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и 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 специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (Приказ Минпросвещения России от 09.11.2023 N 845 об утверждении ФГОС СПО);

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 просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение", (Зарегистрирован 14.08.2023 № 74776)

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 06 октября 2021 года N 682н об утверждении Профстандарта «Электромонтажник»;

Распоряжение Министерства просвещения РФ 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 Министерства просвещения РФ 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»);

Устав государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Катав-Ивановский индустриальный техникум», утвержденный Министерством образования и науки Челябинской области №01-660 от 10.03.2017г.

### 1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

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	Топливо-энергетический комплекс	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 06 октября 2021 года N 682н об утверждении профессионального стандарта "Электромонтажник"	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований). Допуск к самостоятельной работе производится после прохождения вводного, первичного, повторного инструктажа на рабочем месте, стажировки, проверки знаний в комиссии, дублирования, прохождения противопоаварийной и противопожарной тренировок Группа по электробезопасности не ниже II	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 09.11.2023 N 845 об утверждении ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (Зарегистрирован 08.12.2023 № 76339)	
Квалификация (-и) выпускника	Техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию	
Направленности (при наличии)		
Нормативный срок реализации на базе ООО или на базе СОО	2 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	4428	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4428	
Форма обучения	очная	
<b>Структура образовательной программы</b>	<b>Объем, в ак.ч.</b>	<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>
Обязательная часть образовательной программы	<b>3384</b>	<b>1536</b>
общеобразовательный цикл	1476	224
социально-гуманитарный цикл	316	132
общепрофессиональный цикл	369	258
профессиональный цикл	1223	922
в т.ч. практика:	432	432
- учебная	- 216	- 216
- производственная	- 216	- 216
Вариативная часть образовательной программы	<b>828</b>	<b>680</b>
в т.ч. запрос работодателя АО "Катавский цемент", включая цифровой образовательный модуль:	448	362

ОП.08 Охрана труда и бережливое производство (АО "Катавский цемент")	72	48
ОП.09 Электрические машины (АО "Катавский цемент")	92	60
ОП.10 Промышленное электрооборудование (АО "Катавский цемент")	68	50
ОП.11 Проектирование инженерных сетей промышленных и гражданских зданий с использованием технологий информационного моделирования BIM (АО "Катавский цемент")	36	36
ОП.12 Цифровая культура в электроэнергетике по запросу отрасли и работодателя (АО "Катавский цемент") с учетом требований цифровой экономики	36	24
ПП.01 Производственная практика	36	36
ПП.02 Производственная практика	36	36
ПП.03 Производственная практика	36	36
ПП.04 Производственная практика	36	36
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта	<b>216</b>	
Всего	<b>4428</b>	<b>2216</b>

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

3.2. Профессиональные стандарты<sup>1</sup>

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	16.108 Электромонтажник	Приказ Минтруда России от 06 октября 2021 года N 682н	А/Подготовка к монтажу электрооборудования	А/03.2 Выполнение разметки и подготовка поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования
			В/ Монтаж электрооборудования, проводки и кабеленесущих систем, блоков электронно-механических часов, приборов, средств автоматического управления	
			Ж/Монтаж кабельных сетей	Ж/01.5 Монтаж силовых и контрольных кабелей в траншеях, каналах, тоннелях и внутри зданий

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
---------------------------------	-----------------------

<sup>1</sup> При отсутствии профессионального стандарта заполняется таблица с перечнем квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.).

Виды деятельности (общие)	
ВД 1 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	ПМ.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации
ВД 2 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи	ПМ.02 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи
ВД 3 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников	ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников
ВД 4 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПМ.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
ВД 5 Выполнение работ по профессии рабочего 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию	ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию

## 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	<b>Умения:</b>
		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)
		<b>Знания:</b>
		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 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	<b>Умения:</b>
		определять задачи для поиска информации
		определять необходимые источники информации

	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>планировать процесс поиска</p> <p>структурировать получаемую информацию</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></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>
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	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>оформлять бизнес-план</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</p>

		<p>презентовать бизнес-идею</p> <p>определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности</p> <p>основы финансовой грамотности</p> <p>правила разработки бизнес-планов</p> <p>порядок выстраивания презентации</p> <p>кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b></p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-	<p><b>Умения:</b></p>

	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	описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		<b>Знания:</b>
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		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	<b>Умения:</b>
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		<b>Знания:</b>
		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
ОК 08	Использовать средства физической культуры для	<b>Умения:</b>
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения

	сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		<b>Знания:</b>
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b>
		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
		<b>Знания:</b>
		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
<p>ВД 1 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации</p>	<p>ПК 1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию.</p>	<p><b>Практический опыт навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирования выполнения работ по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции.</li> <li>- выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием.</li> <li>- выбора средств индивидуальной защиты.</li> <li>- подготовки рабочего места на соответствие требованиям охраны труда.</li> <li>- контроля мультиметром напряжения подключенных устройств (ламп, стартеров, светорегуляторов, датчиков движения, фоторегуляторов, домовых указателей).</li> <li>- контроля подключения розеток, выключателей, устройств защитного отключения, автоматических выключателей.</li> <li>- контроля мультиметром напряжения в электрощите домового ввода на вводных и выводных кабелях.</li> <li>- приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов.</li> <li>- контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием.</li> <li>- программирования логических реле и контроллеров.</li> <li>- проверки и реализации алгоритмов программирования в соответствии с требованиями технического задания.</li> <li>- записи в оперативном журнале результатов проведенных работ.</li> <li>- выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.</li> <li>- соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента.</li> <li>- подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию.</li> <li>- визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов.</li> <li>- измерять значения напряжения в различных точках сети.</li> <li>- выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых систем.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов.</li> <li>- использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов.</li> <li>- работы с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования.</li> <li>- программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей.</li> <li>- пользоваться средствами связи.</li> </ul>
	<p>ПК 1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию.</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формы, структуры технического задания.</li> <li>- технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей.</li> <li>- видов, назначения, устройства, принципа работы домовых силовых систем.</li> <li>- видов, назначения и правил применения электроинструмента.</li> <li>- видов и типов программируемого оборудования и логических реле.</li> <li>- методов настройки программируемого оборудования.</li> </ul> <p>программных продуктов для графического отображения алгоритмов.</p> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомления со сменным заданием на ввод в эксплуатацию домовых слаботочных систем.</li> <li>- планирования выполнения работ по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции.</li> <li>- выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием.</li> <li>- выбора средств индивидуальной защиты.</li> <li>- проведения измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики.</li> <li>- сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики.</li> <li>- выполнения работ по монтажу оборудования телеавтоматики.</li> <li>- разборки и сборки, а также механического и электрического регулирование оборудования.</li> <li>- монтажа и модернизации оборудования.</li> <li>- настройки специальных установок со сложной электрической схемой, предназначенной для регулирования и испытания аппаратуры телеавтоматики.</li> <li>- испытания и наладки цепей схем телеавтоматики.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ремонта и наладки контактно-релейной аппаратуры.</li> <li>- контроля мультиметром напряжения подключенных устройств маршрутизаторов, датчиков сигнализации и оповещения.</li> <li>- контроля подключения информационных розеток, выключателей.</li> <li>- приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов.</li> <li>- контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием.</li> <li>- настройки сетевого маршрутизатора.</li> <li>- проверки и реализации алгоритмов программирования контроллеров в соответствии с требованиями технического задания.</li> <li>- записи в оперативном журнале результатов проведенных работ.</li> <li>- выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.</li> <li>- соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента.</li> <li>- подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию.</li> <li>- измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети.</li> <li>- выявлять и устранять неисправности устройств домовых слаботочных систем.</li> <li>- измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов.</li> <li>- использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач.</li> <li>- использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов.</li> <li>- работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования.</li> <li>- программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей.</li> <li>- пользоваться средствами связи.</li> </ul>
--	--	--

		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формы, структуры технического задания</li> <li>- методов настройки программируемого оборудования</li> <li>- технологий и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей</li> <li>- видов, назначения, устройства, принципа работы домовых слаботочных систем</li> <li>- способов выявления дефектов и причин износа деталей путем осмотра аппаратуры телеавтоматики на месте установки</li> <li>- технических характеристик обслуживаемого оборудования</li> <li>- принципиальных и монтажных схем многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов</li> <li>- принципиальных схем цепей телеавтоматики и телесигнализации</li> <li>- электрических норм оборудования и каналов телеавтоматики</li> <li>- основных методов измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления</li> <li>- конструктивного устройства самопишущих и электронно-регистрирующих приборов</li> <li>- устройства источников питания тока</li> <li>- правил настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов</li> <li>- видов, назначения и правил применения электроинструмента</li> <li>- видов и типов программируемого оборудования и логических реле</li> <li>- методов и приемов формализации задач и программирования</li> <li>- методов и приемов алгоритмизации поставленных задач</li> <li>- программных продуктов для графического отображения алгоритмов</li> </ul>
	<p>ПК.1.3 Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки документов для заключения договоров на поставку электрической энергии потребителям.</li> <li>- анализа информации по каждому потребителю об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии.</li> <li>- начисления платы абонентам за потребленную электрическую энергию в соответствии с тарифами и заключенными договорами и оформление платежных документов.</li> <li>- расчета задолженности за потребленную электрическую энергию, начисление штрафных санкций за просрочку платежей.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформления документов по сверке показаний приборов учета абонентов и электросетевых организаций.</li> <li>- выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.</li> <li>- соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.</li> <li>- применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы.</li> <li>- использовать результаты анализа объемов и качества поставленной электрической энергии по каждому абоненту для начисления платежей.</li> <li>- прогнозировать объемы (количество) потребляемой абонентами электрической энергии.</li> <li>- применять программные средства и информационные технологии при осуществлении трудовой функции.</li> <li>- осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативных правовых актов и методических документы, регламентирующие деятельность электросетевых и сбытовых организаций.</li> <li>- требований, предъявляемых к качественным параметрам электрической энергии и режимам их предоставления абонентам.</li> <li>- принципов формирования тарифов на электрическую энергию.</li> <li>- основ экономических знаний в сфере поставки электрической энергии.</li> <li>- правил внутреннего трудового распорядка.</li> <li>- положений о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии.</li> <li>- основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.</li> </ul>
	ПК.1.4 Обеспечивать соблюдение организационно-технических мероприятий	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений.</li> <li>- выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной</li> </ul>

	<p>при поставке электрической энергии потребителям.</p>	<p>безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины</li> <li>- аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда.</li> <li>- контролировать исправность и правильную эксплуатацию оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре.</li> <li>- оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов.</li> <li>- прогнозировать возможные варианты развития ситуации</li> <li>- принимать меры предосторожности при обслуживании электротехнического оборудования, механизмов и устройств и работе с опасными в пожарном отношении веществами, материалами и электротехническим оборудованием</li> <li>- использовать средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током при работе с электротехническим оборудованием, механизмами и устройствами</li> <li>- излагать техническую информацию в устной и письменной форме</li> <li>- разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда.</li> <li>- вести оперативно-техническую документацию</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструкций по оказанию первой помощи, пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования</li> <li>- правил технологического функционирования электроэнергетических систем в зоне своей ответственности</li> <li>- правил организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики в зоне своей ответственности</li> <li>- требований охраны труда и пожарной безопасности порядка работы с электроизмерительными приборами</li> <li>- правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями</li> <li>- правил применения и испытания средств защиты, применяемых в</li> </ul>
--	---	--

		<p>электроустановках</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли</li> <li>- положений и инструкций, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электрооборудования, несчастных случаях на производстве.</li> </ul>
	<p>ПК.1.5 Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приема в эксплуатацию приборов учета электрической энергии после их плановой и внеплановой замены.</li> <li>- анализа степени оснащения приборами учета узлов отпуска электрической энергии потребителям.</li> <li>- контроля достоверности информации абонентов об объемах (количестве) потребленной ими электрической энергии.</li> <li>- проверки сроков государственной поверки приборов учета, принятие мер по ее проведению или замене приборов учета.</li> <li>- систематизации и передачи информации об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии в расчетные центры по каждому абоненту.</li> <li>- оформления необходимых документов о времени прекращения подачи электрической энергии, времени локализации неисправности в инженерных системах и оборудовании.</li> <li>- составления актов о нарушении абонентами правил пользования электрической энергии.</li> <li>- организации работы малых коллективов исполнителей.</li> <li>- выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.</li> <li>- соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.</li> <li>- применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы.</li> <li>- использовать оптимальные формы коммуникации с абонентами при осуществлении контроля объективности, предоставляемой информации об объемах и качестве поставленной электрической энергии.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизировать информацию о количестве, режиме и качестве поставленной электрической энергии по каждому абоненту.</li> <li>- пользоваться конструкторской, эксплуатационной и технологической документацией.</li> <li>- формировать предложения по совершенствованию процессов учета и контроля поставки электрической энергии.</li> <li>- осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.</li> <li>- использовать специализированное программное обеспечение</li> </ul>
	<p>ПК.1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации.</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативных правовых актов и методических документы, регламентирующие деятельность электросетевых и сбытовых организаций.</li> <li>- основных технических характеристик систем и приборов учета электрической энергии.</li> <li>- номенклатуры и правил эксплуатации систем и приборов учета электрической энергии.</li> <li>- основ документооборота, современных стандартных требований к отчетности.</li> <li>- этику делового общения.</li> <li>- основ метрологии и стандартизации.</li> <li>- правил внутреннего трудового распорядка.</li> <li>- положений о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии.</li> <li>- основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществления сбора и систематизации информации о потребителях электрической энергии.</li> <li>- обеспечения сохранности информации и учетных данных по каждому потребителю электрической энергии.</li> <li>- ведения учета объемов электрической энергии, предоставляемых потребителям.</li> <li>- организации проведения инвентаризации сетевого хозяйства предприятия с целью выявления фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии.</li> <li>- оформления необходимых документов при обнаружении самовольного или</li> </ul>

		<p>неучтенного потребления электрической энергии.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения величины ущерба, нанесенного предприятию, и объемов потерь электрической энергии</li> <li>- выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.</li> <li>- соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.</li> <li>- применять наиболее эффективные методы формирования и актуализации баз данных о потребителях электрической энергии. использовать современные технологии хранения и учета данных о потребителях электрической энергии.</li> <li>- выбирать оптимальные формы коммуникаций с абонентами при выявлении фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии.</li> <li>- оценивать результаты деятельности с точки зрения эффективности конечных результатов труда.</li> <li>- осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.</li> <li>- использовать специализированное программное обеспечение</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно правовых актов и методических документов, регламентирующих деятельность электросетевых и сбытовых организаций.</li> <li>- основ документооборота, современных стандартных требований к отчетности.</li> <li>- правил внутреннего трудового распорядка.</li> <li>- положения о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии.</li> <li>- основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета и регулирования потребления электрической энергии.</li> </ul>
ВД 2 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи	ПК 2.1. Проверять техническое состояние линий электропередач.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обхода и осмотра технического состояния элементов воздушных и кабельных линий электропередачи (опор, заземления, изоляции и арматуры, проводов и тросов), кабельных линий электропередачи (кабеля, соединительных или концевых муфт, коллекторов, туннелей, колодцев, каналов, шахт и других кабельных</li> </ul>

		<p>сооружений)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– регистрации в отчетной документации (журналах) обнаруженных в процессе обхода и осмотра линий электропередачи неисправностей.</li> <li>– подготовки предложений для разработки мероприятий по внедрению передовых технологий и способов эксплуатации, повышающих срок службы линий электропередачи, планов и графиков работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту линий электропередачи.</li> <li>– проведения измерений, связанных с проверкой элементов линий электропередачи, при приемке их в эксплуатацию, после окончания строительства и капитального ремонта.</li> <li>– контроля наличия и исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря.</li> <li>– выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.</li> </ul> <p>соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт.</li> <li>– составлять акты и дефектные ведомости.</li> <li>– диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний.</li> <li>– осуществлять обработку информации в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативно-технической документацией, локальными нормативными актами и стандартами.</li> <li>– контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе.</li> <li>– составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи.</li> <li>– разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи.</li> <li>– работать с компьютером в качестве пользователя с применением</li> </ul>
--	--	--

		<p>специализированного программного обеспечения</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующей деятельность по эксплуатации линий электропередачи.</li> <li>– порядка и методов оперативного, текущего и перспективного производственного (технико-экономического) планирования.</li> <li>– технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе.</li> <li>– правил внутреннего трудового распорядка организации.</li> <li>– приказов и распоряжений руководства организации электрических сетей.</li> </ul> <p>стандартов организации, в том числе делопроизводства (классификация документов, документирование, документооборот, архивное дело).</p>
	<p>ПК 2.2. Выполнять работы по эксплуатации муниципальных линий электропередач</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контроля выполнения графиков и планов работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи, а также работ по подготовке их к сезонной эксплуатации.</li> <li>– выполнения работ, связанных с охраной линий электропередачи: вырубка и обрезка деревьев и кустарников, надзор за работами, производимыми вблизи линий электропередачи сторонними организациями с использованием землеройной и грузоподъемной техники, проверка наличия и состояния предохранительных табличек и знаков</li> <li>– допуска персонала к работе по нарядам-допускам, инструктирования исполнителей работ на рабочих местах.</li> <li>– подготовительных работ, сокращающих период отключения линий электропередачи на время ремонта.</li> <li>– координации действий подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ на линиях электропередачи.</li> <li>– обеспечения правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе эксплуатации линий электропередачи.</li> <li>– контроля исполнения технических условий технологического присоединения электроустановок потребителей.</li> <li>– подготовки предложений о выдаче предписаний (письменных</li> </ul>

		<p>предупреждений) сторонним организациям, нарушающим правила производства работ вблизи линий электропередачи.</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений</li> <li>– выявлять факторы, которые могут привести к возникновению аварий в процессе эксплуатации линий электропередачи</li> <li>– изучать технологическую документацию для понимания специфики и особенностей работы линий электропередачи</li> <li>– руководить сложными и опасными работами по заранее разработанному плану, проекту организации работ или по наряду-допуску</li> <li>– работать на компьютере с использованием специализированного программного обеспечения</li> </ul> <p>организовывать внедрение передовых методов и приемов труда</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующей деятельность по эксплуатации линий электропередачи и осуществлению технологических присоединений электроустановок потребителей</li> <li>– технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе</li> <li>– технологий производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи</li> <li>– методов устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций</li> <li>– квалификационных требований к персоналу, осуществляющему техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи</li> <li>– основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения</li> <li>– современных форм коммуникаций и методов работы с персоналом</li> </ul>
	<p>ПК.2.3. Контролировать правила внутреннего трудового распорядка,</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечения персонала инструкциями, определяющими их обязанности, порядка безопасного выполнения работ, составления графиков проверки знаний по</li> </ul>

	<p>требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.</p>	<p>охране труда у рабочих и проверки знаний в составе комиссии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ведения табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>– проведения производственного инструктажа персонала на рабочем месте</li> <li>– проверки состояния условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдения рабочими требований трудового законодательства российской федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности</li> <li>– выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.</li> <li>– соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины</li> <li>– организации первой помощи пострадавшему при несчастном случае, направления его в медицинское учреждение</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контролировать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдение рабочими требований трудового законодательства российской федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности</li> <li>– организовывать рабочие места, их техническое оснащение</li> <li>– обрабатывать данные для анализа результатов выполняемых работ</li> <li>– использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</li> </ul> <p>формировать предложения по улучшению результатов деятельности по реализуемой трудовой функции</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующей деятельность по эксплуатации линий электропередачи и осуществлению технологических присоединений электроустановок потребителей</li> <li>– технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе</li> <li>– технологий производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи</li> </ul>
--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– методов устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций</li> <li>– квалификационных требований к персоналу, осуществляющему техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи</li> <li>– основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения</li> <li>– современных форм коммуникаций и методов работы с персоналом</li> </ul>
<p>ВД 3 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников</p>	<p>ПК 3.1 Выполнять монтаж питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбора инструментов, оборудования для монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников</li> <li>– монтажа питательных пультов и щитов осветительных сетей и светильников</li> <li>– монтажа распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников</li> <li>– проверки монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников, устранение обнаруженных дефектов</li> <li>– выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.</li> <li>– соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции питающих и распределительных пультов и щитов.</li> <li>– пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов.</li> <li>– пользоваться технологическим оборудованием, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов.</li> <li>– пользоваться средствами для строповки и перемещения, монтируемых питательных и распределительных пультов и щитов.</li> <li>– применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования</li> <li>– применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим</li> <li>– соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности</li> </ul>

		<p>при выполнении работ по монтажу электрооборудования</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– условных изображений на чертежах и схемах питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников</li> <li>– правил монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников</li> <li>– правил пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников</li> <li>– правил пользования технологическим оборудованием, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников</li> <li>– правил строповки и перемещения, монтируемых питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников</li> <li>– правил по охране труда при работе на высоте</li> <li>– правил по охране труда при эксплуатации электроустановок</li> <li>– производственной инструкции по монтажу питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников</li> <li>– правил пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим</li> <li>– профессиональных компьютерных программных средства для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования</li> <li>– требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования</li> <li>– требований, предъявляемых к рациональной организации труда на рабочем месте при монтаже электрооборудования</li> <li>– санитарных норм и правил проведения работ при монтаже электрооборудования.</li> <li>– выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.</li> <li>– соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины</li> </ul>
	ПК 3.2 Выполнять работы по прокладке проводов и	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбора инструментов, оборудования для прокладки проводов и кабелей</li> </ul>

	<p>кабелей осветительных сетей и светильников.</p>	<p>осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах</li> <li>– установки светильников</li> <li>– проверки монтажа осветительных сетей и светильников устранение обнаруженных дефектов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции осветительных сетей и светильников</li> <li>– пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников.</li> <li>– пользоваться технологическим оборудованием, используемым при прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников</li> <li>– пользоваться средствами для строповки и перемещения монтируемого оборудования осветительных сетей и светильников</li> <li>– применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования</li> <li>– применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим</li> <li>– соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– условных изображений на чертежах и схемах осветительных сетей и светильников</li> <li>– правил прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установки светильников</li> <li>– правил установки светильников</li> <li>– правил пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при прокладке проводов, кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах и установке светильников</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– правил пользования технологическим оборудованием, используемым при прокладке проводов, кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах и установке светильников</li> <li>– правил строповки и перемещения монтируемого оборудования осветительных сетей и светильников</li> <li>– правила по охране труда при работе на высоте</li> <li>– правил по охране труда при эксплуатации электроустановок</li> <li>– производственная инструкция по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установке светильников</li> <li>– правил пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим</li> <li>– требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования</li> <li>– требований, предъявляемых к рациональной организации труда на рабочем месте при монтаже электрооборудования</li> <li>– санитарных норм и правил проведения работ при монтаже электрооборудования</li> </ul>
	<p>ПК 3.3 Выполнять проверку и наладку электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбора инструментов, оборудования для наладки электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве</li> <li>– наладки систем электроснабжения, освещения в промышленном и гражданском строительстве</li> <li>– наладки объектов электроснабжения с различными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве</li> <li>– настройки аппаратов релейной защиты, программирование логических контроллеров</li> <li>– проверки наладки объектов электроснабжения с различными видами релейных защит и настройки аппаратов релейной защиты, устранение выявленных неисправностей</li> <li>– выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.</li> <li>– соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины</li> </ul>

		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств</li> <li>– пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств</li> <li>– пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств</li> <li>– применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования</li> <li>– применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим</li> <li>– соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– условных изображений на чертежах и схемах объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств</li> <li>– правил наладки объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств</li> <li>– правил пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– правил пользования технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств</li> <li>– правил по охране труда при эксплуатации электроустановок</li> <li>– производственных инструкций по наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств</li> <li>– правил пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим</li> </ul>
	ПК 3.4. Выполнять наладку электроприводов.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в проектировании электрических сетей</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять расчет электрических нагрузок, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;</li> <li>– выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий;</li> <li>– основные методы расчета и условия выбора электрических сетей;</li> <li>– технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе;</li> <li>– конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые в сетях 0,4-20кВ</li> </ul>
ВД 4 выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПК.4.1. Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучения конструкторской и технологической документации оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса</li> <li>– подготовки рабочего места при ремонте и обслуживании оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса</li> <li>– выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания оборудования с автоматическим регулированием</li> </ul>

		<p>технологического процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проверки работоспособности реле давления, реле протока на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса</li> <li>– наладки автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса</li> <li>– настройки блока управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса</li> <li>– ремонта, монтажа, установки и наладки тиристорного управления на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать электрические схемы и чертежи на оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса</li> <li>– подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса</li> <li>– выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса</li> <li>– использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей оборудования</li> <li>– печатать электрические схемы и чертежи оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации</li> <li>– заменять тиристорное управление оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса</li> <li>– проверять работоспособность реле давления, реле протока на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса</li> <li>– настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса</li> <li>– производить наладку автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием</li> </ul>
--	--	---

		<p>технологического процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– видов, конструкций, назначений, возможности и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса</li> <li>– порядка технического обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса</li> <li>– видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса</li> <li>– видов, назначений и порядка применения устройств вывода графической и текстовой информации</li> <li>– требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> </ul>
	<p>ПК 4.2 Выполнять монтаж и наладку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучения конструкторской и технологической документации на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– подготовки рабочего места при монтаже, наладке и ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для монтажа, наладки и ремонта электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– ремонта пусковой и защитной аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– замены конденсаторов, диодов и тиристоров систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– замены измерительных приборов цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования</li> <li>– печатать электрические схемы и чертежи электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации</li> <li>– заменять диоды и тиристоры на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– заменять конденсаторы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– заменять измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– производить регулировку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– видов, конструкций, назначений, возможности и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– видов, назначений и порядка применения устройств вывода графической и текстовой информации</li> <li>– особенностей электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– порядка технического обслуживания электрооборудования автоматизации</li> </ul>
--	--	--

		<p>систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> </ul>
	<p>ПК 4.3 Выполнять ремонт электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовки рабочего места при монтаже, наладке и ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для монтажа, наладки и ремонта электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– ремонта пусковой и защитной аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– видов, конструкций, назначений, возможности и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– видов, назначений и порядка применения устройств вывода графической и текстовой информации</li> <li>– особенностей электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– порядка технического обслуживания электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</li> <li>– требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> </ul>
	<p>ПК.4.4. Выполнять ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучения конструкторской и технологической документации на распределительные устройства напряжением до 10 кВ</li> <li>– подготовки рабочего места при обслуживании, ремонте распределительных устройств до 10 кВ</li> <li>– выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для обслуживания, распределительных устройств напряжением до 10 кВ</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать электрические схемы и чертежи распределительных устройств напряжением до 10 кВ</li> <li>– подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и распределительных устройств напряжением до 10 кВ</li> <li>– выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче распределительных устройств напряжением до 10 кВ</li> <li>– определять степень увлажненности изоляции распределительных устройств напряжением до 10 кВ</li> <li>– измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности распределительных устройств напряжением до 10 кВ</li> <li>– измерять фазы тока и напряжения на оборудовании распределительных устройств напряжением до 10 кВ</li> <li>– измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять полярность обмоток оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кв</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кв</li> <li>– видов, конструкций, назначений, возможности и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кв</li> <li>– порядка и последовательности проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования распределительных напряжением до 10 кв</li> <li>– норм и объемов приемо-сдаточных испытаний</li> <li>– порядка оформления протоколов и актов испытания цехового электрооборудования</li> <li>– порядка проведения измерений при производстве пусконаладочных работ</li> <li>– видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ</li> <li>– требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> </ul>
	<p>ПК. 4.5. Обслуживание технологического оборудования с электронными схемами управления.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучения конструкторской и технологической документации на технологическое оборудование с электронными схемами управления</li> <li>– подготовки рабочего места при обслуживании и устранении неисправностей технологического оборудования с электронными схемами управления</li> <li>– выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для обслуживания и устранения неисправностей технологического оборудования с электронными схемами управления</li> <li>– обслуживания и устранения неисправностей технологического оборудования с электронными схемами управления</li> <li>– ремонта блока управления технологического оборудования</li> <li>– диагностики и замены датчиков управления температурой, давлением технологического оборудования</li> <li>– составления дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– читать электрические схемы и чертежи технологического оборудования с электронными схемами управления</li> <li>– подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления</li> <li>– выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления</li> <li>– определять степень увлажненности изоляции технологического оборудования с электронными схемами управления</li> <li>– измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности технологического оборудования с электронными схемами управления</li> <li>– измерять ток фазы и напряжение технологического оборудования с электронными схемами управления</li> <li>– измерять емкость, индуктивность и частоту технологического оборудования с электронными схемами управления</li> <li>– определять полярность обмоток электрооборудования</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления</li> <li>– видов, конструкций, назначений, возможностей и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления</li> <li>– порядка и последовательности проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй технологического оборудования с электронными схемами управления</li> <li>– норм и объемов приемо-сдаточных испытаний</li> <li>– порядка оформления протоколов и актов испытания технологического оборудования с электронными схемами управления</li> <li>– порядка проведения измерений при производстве пусконаладочных работ</li> <li>– видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> </ul>
<p>ВД 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию</p>	<p>ПК 5.1 Производить подготовительные работы</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– перемещения вручную, погрузки, разгрузки, перевозки материалов для ремонтных работ на электрических системах и оборудовании</li> <li>– сортировки, проверки комплектности, укрупнительной сборки (если это требуется по технологии монтажных работ) и подготовки элементов к установке</li> <li>– очистки и протирки от покрытий, используемых при упаковке, изделий и материалов, необходимых для ремонтных работ на электрических системах и оборудовании</li> <li>– подбора и проверки работоспособности электромонтажного оборудования (измерительных приборов, ручного и электрического инструмента)</li> <li>– подбора и проверки работоспособности вспомогательного оборудования (переноски, лестницы-стремянки, автономного источника света, штангенциркуля, строительных карандашей и маркеров, лазерного уровня)</li> <li>– монтажа и установки электрических машин переменного и постоянного тока.</li> <li>– опробования монтируемых машин и аппаратуры после установки</li> <li>– окраски проводников в установленные цвета</li> <li>– прокладки фидерной и распределительной сети</li> <li>– сборки проводов простых схем</li> <li>– монтажа и пайки наконечников проводников</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ</li> <li>– выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам</li> <li>– производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией</li> <li>– проверять величину сопротивления изоляции сетей.</li> <li>– производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на электрооборудовании</li> <li>– производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления вспомогательного оборудования</li> </ul>

		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общей классификации измерительных приборов;</li> <li>– схем включения приборов в электрическую цепь;</li> <li>– документации на техническое обслуживание приборов;</li> <li>– системы эксплуатации и поверки приборов;</li> <li>– общих правила технического обслуживания измерительных приборов.</li> </ul>
	<p>ПК 5.2 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения слесарных, слесарно-сборочных работ и электромонтажных работ; проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; сборки по схемам приборов, узлов, механизмов электрооборудования.</li> <li>– пробивки гнезд в кирпичных и бетонных стенках шлямбуром и пневматическим инструментом</li> <li>– сверления, развертывания отверстий, нарезания резьбы вручную и на станках</li> <li>– лужения концов кабеля</li> <li>– выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.</li> <li>– соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общей классификации измерительных приборов;</li> <li>– схем включения приборов в электрическую цепь;</li> <li>– документации на техническое обслуживание приборов;</li> <li>– системы эксплуатации и поверки приборов;</li> <li>– общих правила технического обслуживания измерительных приборов</li> </ul>
	<p>ПК 5.3. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– внутреннего осмотра и проверки механической части защит электрических сетей средней сложности;</li> <li>– проверки герметичности уплотнений отверстий и крышек в шкафах и ящиках рядов зажимов;</li> <li>– определения состояния и регулировки контактов;</li> <li>– проверки выполнения маркировки кабелей, проводов.</li> </ul>

		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ</li> <li>– использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки приборов и оборудования</li> <li>– разделять провода и кабели в зависимости от конструкции проводника</li> <li>– пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общей классификации измерительных приборов;</li> <li>– схем включения приборов в электрическую цепь;</li> <li>– документации на техническое обслуживание приборов;</li> <li>– системы эксплуатации и поверки приборов;</li> <li>– общих правила технического обслуживания измерительных приборов.</li> </ul>
	<p>ПК.5.4. Устанавливать и подключать распределительные устройства</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подключения распределительных устройств</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ</li> <li>– устанавливать и подключать распределительные устройства.</li> <li>– пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общей классификации измерительных приборов;</li> <li>– схем включения приборов в электрическую цепь;</li> <li>– документации на техническое обслуживание приборов;</li> <li>– системы эксплуатации и поверки приборов;</li> <li>– общих правила технического обслуживания измерительных приборов.</li> </ul>
	<p>ПК.5.5. Устанавливать и подключать приборы и</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей</li> </ul>

	аппараты вторичных цепей	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ</li> <li>– устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей</li> <li>– пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общей классификации измерительных приборов;</li> <li>– схем включения приборов в электрическую цепь;</li> <li>– документации на техническое обслуживание приборов;</li> <li>– системы эксплуатации и поверки приборов;</li> <li>– общих правила технического обслуживания измерительных приборов.</li> </ul>
	ПК.5.6. Выполнять различные типы соединений.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять различные типы соединительных электропроводок</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять различные типы соединительных электропроводок</li> <li>– пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общей классификации измерительных приборов;</li> <li>– схем включения приборов в электрическую цепь;</li> <li>– документации на техническое обслуживание приборов;</li> <li>– системы эксплуатации и поверки приборов;</li> <li>– общих правила технического обслуживания измерительных приборов.</li> </ul>
	ПК. 5.7. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта</li> <li>– пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)</li> <li>– производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений электрооборудования</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– производить ремонт и замену участков электропроводки</li> <li>– производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей электрооборудования</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общей классификации измерительных приборов;</li> <li>– схем включения приборов в электрическую цепь;</li> <li>– документации на техническое обслуживание приборов;</li> <li>– системы эксплуатации и поверки приборов;</li> <li>– общих правила технического обслуживания измерительных приборов.</li> </ul>

### 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 специфики<sup>2</sup>

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 1 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	ПК.1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию	16.090 Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования	ОТФ Д Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	ТФ Д/01.5 Выполнение работ по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации
		ПК.1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию.			ТФ Д/02.5 Выполнение работ по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации
		ПК.1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.			

<sup>2</sup> Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.

		ПК.1.4. Обеспечивать соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям.			
		ПК.1.5. Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.			
		ПК.1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации.			
	ВД 02 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи	ПК.2.1. Проверять техническое состояние линий электропередач	16.020 Специалист по организации эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи	ОТФ А Обеспечение эксплуатации муниципальных линий электропередачи	ТФ А/01.5 Проверка технического состояния муниципальных линий электропередачи
ПК.2.2. Выполнять работы по эксплуатации муниципальных линий электропередач		ТФ А/02.5 Производство работ по эксплуатации муниципальных линий электропередачи			
ПК.2.3. Контролировать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.		ТФ А/03.5 Контроль соблюдения персоналом правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности			
	ВД 03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников	ПК.3.1. Выполнять монтаж питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников	16.108 Электромонтажник	ОТФ К Монтаж осветительных сетей и светильников	ТФ К/01.5 Монтаж питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников
ПК.3.2. Выполнять работы по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников		ТФ К/02.5 Прокладка проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников			
ПК.3.3. Выполнять проверку и		ТФ К/03.5 Прокладка и испытание			

		наладку электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит.			проводок осветительных сетей и светильников, в том числе во взрывоопасной зоне
		ПК 3.4 Выполнять наладку электроприводов			
ВД 04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПК.4.1. Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса	40.048 Слесарь-электрик	ОТФ Д Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ТФ D/01.4 Обслуживание цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	
	ПК.4.2. Выполнять монтаж и наладку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления			ТФ D/02.4 Монтаж, наладка и ремонт цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	
	ПК.4.3. Выполнять ремонт электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления				
	ПК.4.4. Выполнять ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них			ТФ D/06.4 Проверка сложных схем цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них	
	ПК. 4.5. Обслуживание технологического оборудования с электронными схемами управления			ТФ D/07.4 Обслуживание и устранение неисправностей цехового технологического оборудования с электронными схемами управления	
ВД 05 Выполнение работ по профессии	ПК 5.1 Производить подготовительные работы	16.108 Электромонтажни	ОТФ А /Подготовка к	ТФ А/03.2 Выполнение разметки и	

	рабочего 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудовани ю		к	монтажу электрооборудов ания ОТФ В/ Монтаж электрооборудов ания, проводки и кабеленесущих систем, блоков электронно- механических часов, приборов, средств автоматического управления	подготовка поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования
		ПК 5.2 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.			ТФ А/03.2 Выполнение разметки и подготовка поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования
		ПК 5.3. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта			ТФ J/01.5 Монтаж силовых и контрольных кабелей в траншеях, каналах, тоннелях и внутри зданий
		ПК.5.4. Устанавливать и подключать распределительные устройства			
		ПК.5.5. Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей			
		ПК.5.6. Выполнять различные типы соединений.		ОТФ J/Монтаж кабельных сетей	
	ПК. 5.7. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.				





## Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

### 5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы, ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы, ак.ч.	Объем образовательной программы, распределенной по курсам и семестрам					
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	33	34	35	36	37	38
<b>ООД.00</b>	<b>Общеобразовательный цикл</b>		<b>1476</b>	<b>224</b>	<b>1404</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>612</b>	<b>731</b>	<b>61</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ООД.01	Русский язык	Э <sub>2</sub>	90	10	78				12			34	44				
ООД.02	Литература	ДЗ <sub>2</sub>	100	10	100							34	66				
ООД.03	История	ДЗ <sub>2</sub>	134	10	134							41	93				
ООД.04	Обществознание	ДЗ <sub>2</sub>	78	20	78							34	44				
ООД.05	География	ДЗ <sub>3</sub>	61	10	61									61			
ООД.06	Иностранный язык	ДЗ <sub>2</sub>	78	20	78							34	44				
<b>ООД.07</b>	<b>Математика</b>	Э <sub>2</sub>	291	40	273				18			119	154				

<b>ООД.08</b>	<b>Информатика</b>	Э <sub>2</sub>	123	30	105				18			51	54				
ООД.09	Физическая культура	ДЗ <sub>2</sub>	78	8	78							34	44				
ООД.10	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ <sub>2</sub>	68	6	68							34	34				
<b>ООД.11</b>	<b>Физика</b>	Э <sub>2</sub>	175	30	151				24			85	66				
ООД.12	Химия	ДЗ <sub>1</sub>	61	4	61							61					
ООД.13	Биология	ДЗ <sub>2</sub>	61	6	61							17	44				
ООД.14	Индивидуальный проект	ДЗ <sub>2</sub>	39	6	39							17	22				
ООД.15	Введение в специальность	ДЗ <sub>2</sub>	39	14	39							17	22				
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>		<b>316</b>	<b>132</b>	<b>312</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>316</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162</b>	<b>122</b>	<b>12</b>	<b>20</b>
СГ.01	История России	ДЗ <sub>3</sub>	36	18	36					36				36			
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ <sub>4</sub>	72	36	72					72				30	42		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ <sub>4</sub>	72	40	68			4		72				30	42		
СГ.04	Физическая культура	ДЗ <sub>4</sub> ; ДЗ <sub>6</sub>	100	20	100					100				30	38	12	20
СГ.05	Основы финансовой грамотности	ДЗ <sub>3</sub>	36	18	36					36				36			
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>		<b>801</b>	<b>542</b>	<b>768</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>369</b>	<b>432</b>	<b>0</b>	<b>61</b>	<b>231</b>	<b>279</b>	<b>72</b>	<b>138</b>
ОП.01	Инженерная графика	ДЗ <sub>2</sub>	44	34	44					44			44				
ОП.02	Электротехника	ДЗ <sub>3</sub>	79	50	76			3		79			17	62			
ОП.03	Основы электроники	Э <sub>4</sub>	84	50	76				8	84					76		
ОП.04	Электрические измерения	ДЗ <sub>3</sub>	45	20	45					45				45			
ОП.05	Основы автоматизации и элементы систем автоматического регулирования	ДЗ <sub>6</sub>	54	50	54					54							54
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной	ДЗ <sub>4</sub>	63	54	63					63					63		

	деятельности																
ОП.07	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	ДЗ <sub>3</sub>	44	30	44						44			44			
ОП.08	Охрана труда и бережливое производство*	ДЗ <sub>4</sub>	72	48	68			4			72			36	36		
ОП.09	Электрические машины*	Э <sub>4</sub>	92	60	86				6		92			44	42		
ОП.10	Промышленное электрооборудование*		68	50	62				6		68				62		
ОП.11	Проектирование инженерных сетей промышленных и гражданских зданий с использованием технологий информационного моделирования BIM*	ДЗ <sub>5</sub>	36	36	36						36					36	
ОП.12ц	Цифровая культура в электроэнергетике по запросу отрасли и работодателя с учетом требований цифровой экономики*		36	24	36						36					36	
ОП.13	Карьерное моделирование	ДЗ <sub>6</sub>	36	12	36						36						36
ОП.14	Экономика организации	ДЗ <sub>6</sub>	48	24	42			6			48						48
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>		<b>1619</b>	<b>1318</b>	<b>658</b>	<b>828</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>88</b>	<b>1223</b>	<b>396</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>158</b>	<b>427</b>	<b>492</b>	<b>454</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации</b>	Эм <sub>5</sub>	<b>324</b>	<b>244</b>	<b>161</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>252</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>46</b>	<b>115</b>	<b>149</b>	<b>0</b>
МДК.01.01	Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем	Э <sub>4</sub>	97	50	84			5	8	97				46	43		

МДК.01.02	Обеспечение контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям	ДЗ <sub>5</sub>	77	50	77					77					36	41	
УП. 01	Учебная практика	ДЗ <sub>5</sub>	72	72		72				36	36				36	36	
ПП. 01	Производственная практика		72	72		72				36	36						72
<b>ПМ.02</b>	<b>Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи</b>	Эм <sub>6</sub>	<b>222</b>	<b>194</b>	<b>60</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>150</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>204</b>
МДК.02.01	Эксплуатация и обслуживание линий электропередач	Э <sub>6</sub>	72	50	60				12	72							60
УП. 02	Учебная практика	ДЗ <sub>6</sub>	72	72		72				36	36						72
ПП. 02	Производственная практика		72	72		72				36	36						
<b>ПМ.03</b>	<b>Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников</b>	Эм <sub>5</sub>	<b>376</b>	<b>304</b>	<b>173</b>	<b>144</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	<b>304</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>153</b>	<b>199</b>	<b>0</b>
МДК.03.01	Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников	Э <sub>5</sub>	113	80	105				8	113					58	47	
МДК.03.02	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования		113	80	68		30	5	10	113					59	44	
УП. 03	Учебная практика	ДЗ <sub>5</sub>	72	72		72				36	36				36	36	
ПП. 03	Производственная практика		72	72		72				36	36						72
<b>ПМ. 04</b>	<b>Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования</b>	Эм <sub>6</sub>	<b>268</b>	<b>224</b>	<b>106</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>196</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>250</b>
МДК.04.01	Обслуживание оборудования автоматическим	Э <sub>6</sub>	59	40	53				6	59							53

	регулированием технологического процесса																
МДК.04.02	Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ.		59	40	53				6	59							53
УП. 04	Учебная практика	ДЗ <sub>6</sub>	72	72		72				36	36						72
ПП. 04	Производственная практика		72	72		72				36	36						72
<b>ПМ.05</b>	<b>Выполнение работ по профессии рабочего 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию</b>	Эк <sub>5</sub>	<b>429</b>	<b>352</b>	<b>158</b>	<b>252</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>321</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>112</b>	<b>159</b>	<b>144</b>	<b>0</b>
МДК.05.01	Технология выполнения работ по профессии рабочего 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию	Э <sub>4</sub>	171	100	158			5	8	171				76	87		
УП. 05	Учебная практика	ДЗ <sub>5</sub>	180	180		180				72	108			36	72	72	
ПП. 05	Производственная практика		72	72		72				72							72
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		216														
<b>Итого:</b>			<b>4428</b>	<b>2216</b>	<b>3142</b>	<b>828</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>180</b>	<b>1908</b>	<b>828</b>	<b>612</b>	<b>792</b>	<b>612</b>	<b>828</b>	<b>576</b>	<b>612</b>

\* - дисциплины и модули, реализуемые по запросу работодателя АО "Катавский цемент" за счет вариативных часов

ц - дисциплины цифрового модуля

## 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	ОП.07 Математические методы решения прикладных профессиональных задач	44	ПОП-П	Освоение ПК 1.5 ПК 1.6,
2	ОП.08 Охрана труда и бережливое производство*	72	работодатель	Освоение ОК7, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК.2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5.
3	ОП.09 Электрические машины*	92	работодатель	Освоение ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2; ПК 3.3, ПК 4.1
4	ОП.10 Промышленное электрооборудование*	68	работодатель	Освоение ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.5
5	ОП.11 Проектирование инженерных сетей промышленных и гражданских зданий с использованием технологий информационного моделирования BIM*	36	работодатель	Освоение ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК.2.3; ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5.
6	ОП.12ц Цифровая культура в электроэнергетике по запросу отрасли и работодателя с учетом требований цифровой экономики*	36	ЦОМ/проект	Освоение ПК 1.1 , ПК 1.2, ПК 1.6, ПК.2.2; ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.5.
7	ОП.13 Карьерное моделирование	36	ПОП-П	Освоение ОК3
8	ОП.14 Экономика организации	48	ПОП-П	Освоение ПК.1.3, ПК.2.1
9	УП.01 Учебная практика	36	ПОП-П	Освоение ПК 1.1 – ПК 1.5
10	ПП.01 Производственная практика	36	ПОП-П	Освоение ПК 1.1 – ПК 1.5
11	УП.02 Учебная практика	36	ПОП-П	Освоение ПК 2.1 – ПК.2.3
12	ПП.02 Производственная практика	36	ПОП-П	Освоение ПК 2.1 – ПК.2.3
13	УП.03 Учебная практика	36	ПОП-П	Освоение ПК 3.1 – ПК 3.4
14	ПП.03 Производственная практика	36	ПОП-П	Освоение ПК 3.1 – ПК 3.4
15	УП.04 Учебная практика	36	ПОП-П	Освоение ПК 4.1 – ПК 4.5
16	ПП.04 Производственная практика	36	ПОП-П	Освоение ПК 4.1 – ПК 4.5
17	УП.05 Учебная практика	108	ПОП-П	Освоение ПК 5.1 – ПК 5.7
<b>Итого</b>		828		-

\* - дисциплины и модули, реализуемые по запросу работодателя АО "Катавский цемент" за счет вариативных часов

ц - дисциплины цифрового модуля

## 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/ структурного подразделения <sup>4</sup>	Ответственный от предприятия
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- -ознакомление с правилами безопасности при обслуживании устройств автоматизация и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий;</li> <li>- - ознакомление с категориями электроустановок и обязательными требованиями по автоматизации;</li> <li>- - выполнение работ по защите электросети от перегрузок, коротких замыканий, перепадов напряжения;</li> <li>- - участие в обеспечении нормального уровня напряжения и бесперебойного питания потребителей с учетом нагрузки на оборудование;</li> <li>- - ознакомление с минимизацией потребления электроэнергии, автоматическим управлением питанием оборудования;</li> <li>- - участие в предотвращение, локализация и ликвидация аварий;</li> <li>- - выполнение работ дистанционного управления коммутационными аппаратами и узлами инженерных систем (например, автономным электроснабжением) с ПК оператора или локальных пультов управления;</li> <li>- - участие в постоянном контроле и протоколирование параметров состояния сети на щитах электроснабжения;</li> <li>- - ознакомление управлением мощностью осветительных приборов с помощью контроллера;</li> <li>- - ознакомление с дистанционным управлением приборами освещения;</li> <li>- - ознакомление с щитами управления системами электроснабжения;</li> <li>- - ознакомление с датчиками системы управления электроснабжением и электроосвещением;</li> <li>- -участие в согласовании проектов;</li> <li>- - ознакомление с особенностями проектирования системы автоматического управления электроснабжением и электроосвещением;</li> <li>- - участие в работах по интеграции с системой автоматического</li> </ul>	ПМ.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	<u>72</u>	<u>5</u>	<u>КИПиА</u>	<u>электромонтер</u>

<sup>4</sup> Оснащение указывается в соответствии с Приложением 3

	<p>управления АСКУЭ, АСУД;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- -ознакомление с нормативными документами на пуско-наладочные работы;</li> <li>- -участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования;</li> <li>- - повседневный (текущий) контроль за работой внутридомовых инженерных систем и оборудования многоквартирных домов и качества коммунальных ресурсов, в том числе по сигналам, поступающим на панель управления автоматизированных систем диспетчерского контроля и управления.</li> <li>- - оценка потребления, количества и качества поступающих коммунальных ресурсов на основании, данных контрольно-измерительных приборов (КИП) и устранение в ходе осмотра выявленных неисправностей, нарушений, не требующих отключения приборов учета и регулирования коммунальных ресурсов, КИП.</li> <li>- - взаимодействие с диспетчером и аварийными службами коммунальных организаций при исполнении заявки диспетчерской службы.</li> </ul>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплексные слесарно-механические работы</li> <li>- Оформление наряда-допуска формы</li> <li>- Выявление дефектов опор.</li> <li>- Профилактические испытания кабеля и определение места повреждения кабельной линии</li> <li>- Ревизия и регулировка разъединителя</li> <li>- Ремонт воздушных линий электропередачи.</li> <li>- Дефектация опор для проведения текущего ремонта ЛЭП.</li> <li>- Текущий ремонт кабельных линий.</li> <li>- Периодичность осмотров ЛЭП.</li> <li>- Эксплуатация опор воздушных линий.</li> </ul>	<p>ПМ.02 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи</p>	<u>72</u>	<u>6</u>	<u>РЭЦ</u>	<u>Электромонтер</u>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Монтаж открытых электропроводок по различным строительным конструкциям.</li> <li>- Монтаж скрытых электропроводок в каналах строительных конструкций.</li> <li>- Монтаж тросовых электропроводок и электропроводок на струнах.</li> <li>- Монтаж электропроводок в пластмассовых и металлических трубах.</li> <li>- Монтаж осветительных групповых щитков.</li> <li>- Монтаж распределительных, осветительных и магистральных шинопроводов.</li> <li>- Монтаж светильников всех видов.</li> <li>- Монтаж заземления.</li> <li>- Контроль качества выполненных работ. Проверка под</li> </ul>	<p>ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников</p>	<u>72</u>	<u>5</u>	<u>Все отделения на предприятии</u>	<u>Электромонтажник</u>

	<p>напряжением, прозвонка открытых и скрытых электропроводок.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей.</li> <li>- Демонтаж осветительной сети и осветительного оборудования.</li> <li>- Ремонта осветительных сетей и осветительного электрооборудования.</li> <li>- Ознакомление с правилами безопасности при монтаже электрооборудования промышленных и гражданских зданий;</li> <li>- Ознакомление с организацией электромонтажных работ;</li> <li>- Участие в составлении заявок на ЭМР, на приобретение материалов, технических средств;</li> <li>- Участие в материально-техническом обеспечении ЭМР;</li> <li>- Выполнение работ по монтажу электрооборудования промышленных и гражданских зданий;</li> <li>- Подготовка технической и нормативной документации для выполнения ЭМР;</li> <li>- Ознакомление со структурой проектных организаций;</li> <li>- Ознакомление с этапами проектирования электрооборудования промышленных и гражданских зданий;</li> <li>- Ознакомление с нормативной и технической литературой для выполнения проектных работ;</li> <li>- Участие в согласовании проектов;</li> <li>- Ознакомление с правилами безопасности при выполнении работ по наладке электрооборудования;</li> <li>- Ознакомление с нормативными документами на пуско-наладочные работы;</li> <li>- Участие в проведении пуско-наладочных работ;</li> <li>- Участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования;</li> <li>- Составление актов по приемке и наладке электрооборудования.</li> </ul>					
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обслуживание силовых и осветительных установок с особо сложными схемами включения.</li> <li>– Разборка и сборка схем вторичной коммутации и простой релейной защиты: максимально-токовой, дифференциальной и др.</li> <li>– Замена контрольно-измерительных приборов и измерительных трансформаторов на ведомственных подстанциях, трансформаторных электроподстанциях.</li> <li>– Обслуживание электрооборудования и схем машин и агрегатов, включенных в поточную линию, а также оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса.</li> <li>– Обслуживание статических преобразователей частоты, тиристорного преобразователя-двигателя с обратными связями по току, напряжению и скорости.</li> </ul>	ПМ.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	<u>72</u>	<u>6</u>	<u>Подстанция предприятия Ремонтно-электрический цех</u>	<u>Электромонтер</u>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обслуживание электросхем автоматизированного управления поточно-транспортных технологических линий.</li> <li>– Обслуживание сварочного оборудования с электронными схемами управления, а также высокочастотных ламповых генераторов.</li> <li>– Обслуживание электрооборудования агрегатов и станков с системами электромашиного управления, с обратными связями по току и напряжению.</li> <li>– Производство работ в распределительных устройствах без снятия напряжения до 10кВ.</li> <li>– Разработка мероприятий с выполнением расчетов по улучшению <math>\cos \varphi</math> при различных режимах и нагрузках.</li> <li>– Проверка и устранение неисправностей в сложных схемах и устройствах электротехнического оборудования подстанции и технологических машин, приборах автоматики и телемеханики.</li> <li>– Наладка сложных командоаппаратов датчиков, реле на технологическом оборудовании.</li> <li>– Обслуживание производственных участков или цехов с особо сложными схемами первичной и вторичной коммутации и дистанционного управления.</li> <li>– Разборка и сборка схем вторичной коммутации и сложной релейной защиты: дифазной, дистанционной, автоматического включения резервов (АВР) и др.</li> <li>– Наладка и обслуживание сложных схем с применением полупроводниковых установок на транзисторных и логических элементах.</li> <li>– Наладка, регулирование и ремонт ответственных, особо сложных и экспериментальных схем технологического оборудования, а также сложных электрических схем автоматических линий.</li> <li>– Обслуживание, наладка и регулирование электрических самопишущих и электронных приборов.</li> <li>– Наладка, устранение неисправностей и регулирование аппаратов и приборов управления на агрегатах с программным управлением.</li> <li>– Наладка особо сложных дистанционных защит, а также устройств автоматического включения резерва.</li> <li>– Комплексная наладка и регулирование электрооборудования агрегатов и станков с системами ЭМУ, тиристорного преобразователя-двигателя с обратными связями по току, напряжению и скорости.</li> <li>– Демонтаж, ремонт, монтаж, регулировка и наладка сложных автоматов и полуавтоматов.</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Устранение неисправностей и выполнение ремонта сложного инструмента, приспособлений, грузоподъемных механизмов, проведение их испытаний.</li> <li>– Классификация материалов и изделий, их свойства и область применения.</li> <li>– Устройство, принцип работы и технические характеристики автоматов и полуавтоматов и методы наладки электрооборудования.</li> <li>– Обеспечение технологического процесса.</li> <li>– Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ.</li> <li>– Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем <ul style="list-style-type: none"> <li>– автоматического управления; средств измерений</li> </ul> </li> <li>– Участие в ведении технического обслуживания средств измерений, систем автоматического управления Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию автоматических систем;</li> <li>– Участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия;</li> <li>– Оформление технологической документации для различных автоматизированных технологических процессов;</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ознакомление с предприятием и рабочим местом.</li> <li>– Инструктаж по правилам техники безопасности</li> <li>– Монтаж производственных осветительных электроустановок</li> <li>– Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств.</li> <li>– Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей.</li> <li>– Эксплуатация силовых трансформаторов</li> <li>– Монтаж электродвигателей различными способами.</li> <li>– Эксплуатация аппаратуры неавтоматического и автоматического управления, защитной аппаратуры</li> <li>– Выполнение скрытой электропроводки</li> <li>– Выполнение открытой электропроводки</li> <li>– Монтаж и сборка схемы распределительных щитов</li> <li>– Монтаж пускозащитной аппаратуры</li> <li>– Установка выключателей, розеток, потолочных и настенных светильников</li> <li>– Ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок</li> </ul>	<p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию</p>	<p><u>72</u></p>	<p><u>5</u></p>	<p><b><u>Все отделения предприятия</u></b></p>	<p><b><u>Электромонтер</u></b></p>

<ul style="list-style-type: none"><li>– Монтаж оборудования распределительных устройств наружной установки</li><li>– Монтаж оборудования распределительных устройств внутренней установки</li><li>– Монтаж вторичных цепей РУ</li><li>– Монтажа комплектных трансформаторных подстанций внутренней установки</li><li>– Монтажа комплектных трансформаторных подстанций наружной установки</li><li>– Монтажа электрических машин, прибывающих с заводо-изготовителей в собранном виде</li><li>– Монтаж электропроводок и кабельных линий</li><li>– Монтаж трехфазного счетчика прямого включения</li><li>– Монтаж трехфазного счетчика с трансформаторами тока</li><li>– Испытания и наладка электрических сетей и осветительных установок</li><li>– Испытания электрических машин переменного и постоянного тока</li><li>– Испытания и наладка электрооборудования подстанций</li></ul>					
---	--	--	--	--	--



### 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 дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2, 3 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 специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 6.

### 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 АО «Катавский цемент», 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 2-4 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) АО «Катавский цемент» 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 и защита дипломного проекта*

Программа ГИА включает общие сведения; *примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта.* Программа ГИА представлена в приложении 5.

### 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 4 и рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Кабинеты:

– «Электротехника», «Электрические измерения», «Основы электроники»;

Лаборатории:

– «Электротехники и электроники»;

– «Слесарно-механическая»

Мастерские и зоны по видам работ:

– «Монтаж, техническое обслуживание и эксплуатация электрооборудования», «Электротехническая».

Спортивный комплекс<sup>5</sup>

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 4.

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.

При реализации образовательной программы может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (в случае производственной необходимости).

<sup>5</sup> Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

### 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: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, 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 АО "Катавский цемент", 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 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях<sup>6</sup>

№ 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	-	-	-	-

### 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

<sup>6</sup> Таблица может быть дополнена информацией на усмотрение образовательной организации

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 в соответствии с приказом Министерства образования и науки Челябинской области от 02 августа 2016 года № 01/2468 «Об утверждении Порядков определения нормативных затрат на оказание государственных услуг (выполненных работ) областными государственными учреждениями, функции и полномочия учредителя в отношении которых осуществляется Министерством образования и науки Челябинской области, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного задания» и в соответствии с приказом Министерства образования и науки Челябинской области от 29.12.2023 №02/3190 «Об утверждении итоговых значений и величин составляющих базовых нормативных затрат, корректирующих и отраслевых коэффициентов на 2024 год» составляет:*

*08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий» - 87 600,00 рублей*