



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



**УТВЕРЖДАЮ:**  
Ректор ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  
М.В. Чукин  
«26» 02 2020 г.  
Регистрационный номер 2020-08.02.09-(9)

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по специальности среднего профессионального образования  
**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

Квалификация выпускника  
**техник**

Очная форма обучения на базе основного общего образования

Программа утверждена Ученым советом  
Протокол № 2 «26» 02 2020 г.

Согласовано:

Директор

Заместитель директора по учебно-методической работе

Заместитель директора по учебно-производственной работе

Заведующий отделением «Металлургия, эксплуатация и обслуживание электрооборудования»

С.А. Махновский

Ю.В. Федосеева

О.Н. Загора

С.В. Кожевникова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

- 1.1 Общие положения
- 1.2 Нормативно-правовые основы разработки образовательной программы
- 1.3 Требования к поступающим на обучение по образовательной программе
- 1.4 Срок получения образования по образовательной программе
- 1.5 Структура и объем образовательной программы
- 1.6 Порядок реализации программы среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена
- 1.7 Особенности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

### **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

- 3.1 Общие компетенции (ОК)
- 3.2 Виды деятельности и профессиональные компетенции (ПК)

### **4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

- 4.1 Учебный план, включая календарный учебный график (типовой)
- 4.2 Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей
- 4.3 Программы практик

### **5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

- 5.1 Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы
- 5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации образовательной программы
- 5.3 Кадровое обеспечение реализации образовательной программы

### **6 ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

### **7 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

- 7.1 Фонд оценочных средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 7.2 Программа государственной итоговой аттестации выпускников

### **8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

## **1.1 Общие положения**

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) представляет собой комплекс нормативно-методической документации, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 44 от «23» января 2018 года, регламентирующего содержание, объем, порядок реализации и оценки качества подготовки обучающихся и выпускников.

Целью образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий является формирование и развитие личностных качеств, а также общих и профессиональных компетенций по основным видам деятельности в области организации монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации силового и осветительного электрооборудования электрических сетей промышленных и гражданских зданий в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

ППССЗ ориентирована на решение следующих задач:

- формирование готовности обучающихся и выпускников принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях;
- формирование потребности обучающихся и выпускников к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе к продолжению образования.

Выпускник в результате освоения ППССЗ по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий будет готов к деятельности по организации монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации силового и осветительного электрооборудования электрических сетей промышленных и гражданских зданий в качестве техника на предприятиях, в организациях и учреждениях независимо от их организационно-правовых форм.

В ППССЗ определяются:

- планируемые результаты освоения ППССЗ – общие и профессиональные компетенции обучающихся, установленные ФГОС СПО, и компетенции обучающихся, установленные образовательной организацией дополнительно;
- планируемые результаты обучения по каждой учебной дисциплине, модулю и практике – знания, умения и практический опыт, характеризующие этапы формирования общих и профессиональных компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения.

## **1.2 Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки специалистов среднего звена по специальности**

Нормативно-правовую основу разработки ППССЗ составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. N 464;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 44 от «23» января 2018 года;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413;

– Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»;

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

### **1.3 Требования к поступающим на обучение по образовательной программе**

К освоению ППССЗ допускаются лица, имеющие основное общее образование.

Прием на программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий осуществляется в соответствии с Правилами приема в ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» и действующим законодательством Российской Федерации.

### **1.4 Срок получения образования по образовательной программе**

Срок получения СПО по ППССЗ специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации	Срок получения образования по ППССЗ в очной форме обучения
основное общее образование	техник	3 года 10 месяцев

### **1.5 Структура и объем программы подготовки специалистов среднего звена**

Структура образовательной программы включает обязательную часть и вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий направлена на формирование общих и профессиональных компетенций и составляет 69,49% от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы составляет 30,51% и дает возможность:

- расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно получаемой квалификации;
- углубления подготовки обучающегося, определяемой содержанием обязательной части;
- получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Соотношение объемов обязательной и вариативной части образовательной программы определено в соответствии с ФГОС СПО (п.2.1).

Образовательная программа имеет следующую структуру:

Таблица 2

№	I. Общая структура основной образовательной программы	Единица измерения	Значение сведений
1.	Учебные циклы (профессиональные модули, междисциплинарные курсы, дисциплины), суммарно,	академические часы	5724

	в том числе		
	Общеобразовательный цикл	академические часы	1476
	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	академические часы	588
	Математический и общий естественнонаучный цикл	академические часы	264
	Общепрофессиональный цикл	академические часы	1021
	Профессиональный цикл, в том числе	академические часы	2375
	Учебная практика	недели/академические часы	11 / 396
	Производственная практика (по профилю специальности)	недели/академические часы	13 / 468
	Производственная практика (преддипломная)	недели/академические часы	4 / 144
	Промежуточная аттестация (суммарно)	недели/академические часы	8 / 288
<b>2.</b>	<b>Государственная итоговая аттестация, суммарно</b>	<b>недели/академические часы</b>	<b>6 / 216</b>
	<b>Общий объем основной образовательной программы</b>	<b>недели/академические часы</b>	<b>199 / 5940</b>

### **1.6 Порядок реализации программы среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена**

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

Срок освоения ППССЗ для лиц, получающих СПО на базе основного общего образования увеличивается на 52 недели из расчета: теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю) - 39 недель, промежуточная аттестация - 2 недели, каникулы - 11 недель.

Специальность 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий относится к технологическому профилю.

При освоении общеобразовательного цикла обучающиеся выполняют индивидуальный проект. Индивидуальный проект выполняется обучающимся под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в выбранной одной или нескольких предметных областях.

### **1.7 Особенности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности**

ППССЗ по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий реализуется ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж на русском языке.

Участие работодателей в разработке и реализации ППССЗ заключается в привлечении их в качестве внешних экспертов при разработке учебных планов, программ практик, при проведении промежуточной аттестации по профессиональным модулям, государственной итоговой аттестации.

ППССЗ по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий предполагает освоение обучающимися профессии рабочего Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования с присвоением квалификации и выдачи свидетельства о профессии рабочего.

Выпускники специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий:

– востребованы на предприятиях и в организациях, учреждениях города и региона независимо от их организационно-правовых форм;

– подготовлены к освоению образовательной программы высшего образования, в том числе ускоренной по следующим направлениям подготовки: 08.00.00 Техника и технологии строительства.

## **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

2.2 Соотнесение основных видов деятельности специалиста среднего звена при формировании образовательной программы

Основные виды деятельности	Квалификация техник
ВД.1 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	осваивается
ВД.2 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	осваивается
ВД.3 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей	осваивается
ВД.4 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	осваивается
ВД.5 Организация работ по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий	не осваивается
ВД.6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	осваивается

### 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Выпускник, освоивший ППССЗ должен обладать следующими компетенциями:

#### общие компетенции (ОК)

Код компетенции	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 действий; определить необходимые ресурсы; учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых; 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; трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причины и способы их предотвращения; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; структуру плана для решения задач; значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время; методы работы в профессиональной и смежных сферах; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.
		<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений; понимать и адаптироваться к изменяющимся потребностям смежных профессий.

		<p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; основы исследовательской деятельности; роли и требования смежных профессий.</p>
ОК 04	<p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; понимать требования и оправдывать ожидания клиентов/работодателя; реагировать на запросы клиентов/руководства лично и опосредованно; использовать коммуникационные навыки при работе в команде для успешной работы над групповым решением проблем; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; контролировать личностные конфликты на рабочем месте; эффективно работать в команде; использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач.</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; значимость установления и поддержания доверительных отношений со стороны коллег/работодателя/клиентов; стандарты, требуемые при обслуживании клиентов; ценность выстраивания и поддержания продуктивных рабочих отношений; этические принципы общения; источники, причины, виды, динамику и способы разрешения конфликтов; важность оперативного разрешения недопонимания и конфликтных ситуаций; принципы, приемы и практики эффективной командной работы; основы проектной деятельности.</p>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>Умения:</b> применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать навыки устного общения в профессиональной деятельности; излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; использовать стандартный набор коммуникационных технологий; проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p> <p><b>Знания:</b> цели, функции, виды и уровни общения; взаимосвязь общения и деятельности; роли и ролевые ожидания в общении; механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; важность эффективного общения и навыков профессиональной коммуникации; построения устных сообщений; правила оформления документов; порядок обмена информацией по телекоммуникационным каналам связи; особенности социального и культурного контекста.</p>
ОК 06	<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение</p>	<p><b>Умения:</b> отстаивать активную гражданско-патриотическую позицию; описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; проявлять базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; соблюдать стандарты антикоррупционного поведения; презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности).</p>



	на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей; основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции; значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; основы нравственности и морали демократического общества; основы культурных, национальных традиций народов российского государства; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; оценивать чрезвычайную ситуацию; составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения.</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием.</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.</p> <p><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.</p>
ОК 09	Использовать информационные технологии профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий.</p>

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате.</p> <p><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; типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате.</p>
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p><b>Умения:</b> применять знания по финансовой грамотности для профессиональной деятельности и в повседневной жизни; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; определять источники финансирования; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования, уменьшать стоимость кредита; демонстрировать экономически рациональное поведение.</p> <p><b>Знания:</b> экономические явления и процессы общественной жизни; основы финансовой грамотности; основы предпринимательской деятельности; порядок выстраивания презентации; правила разработки бизнес-планов; основные элементы банковской системы; кредитные банковские продукты: депозит и кредит (накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане); расчётно-кассовые операции (хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания); правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг; признаки мошенничества на финансовом рынке; оценивать и принимать ответственность за рациональные решения и их возможные последствия в предпринимательской деятельности.</p>

**профессиональные компетенции (ПК)**

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическим действиям
ВД.1 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	ПК 1.1 Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий	<p><b>Практический опыт:</b> организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок.</p> <p><b>Умения:</b> использовать информационные ресурсы и информационно-поисковые системы для поиска информации; определять характеристики материалов по справочникам; оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности; применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; планировать работу бригады по эксплуатации электроустановок; выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации; выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации; использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок; выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; выполнять редактирование и форматирование текстового документа; производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок; соблюдать нормы экологической безопасности; соблюдать порядок содержания средств защиты; выполнять вычисления и обработку данных в электронных таблицах; контролировать режимы работы электроустановок; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; применять первичные средства пожаротушения; оказывать первую помощь.</p> <p><b>Знания:</b> виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; классификацию кабельных изделий и область их применения; основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; основные понятия автоматизированной обработки информации; способы защиты населения от оружия массового поражения; виды прокладочных и уплотнительных материалов; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок; классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения</p>

		<p>об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей; принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; методы измерения параметров и определения свойств материалов; назначение прикладных программ и специализированного программного обеспечения; порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; условия приёмки электроустановок в эксплуатацию; меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем; основные сведения о проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалов; перечень основной документации для организации работ; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок; устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов; порядок и правила оказания первой помощи; принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.</p>
	<p>ПК 1.2 Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий</p>	<p><b>Практический опыт:</b> организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок.</p> <p><b>Умения:</b> определять характеристики материалов по справочникам; оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности; применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации; выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; пользоваться приборами и снимать их показания; выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; соблюдать порядок содержания средств защиты; осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; выявлять и устранять неисправности электроустановок; планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности.</p> <p><b>Знания:</b> виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; основы теории электрических и магнитных полей; виды прокладочных и уплотнительных материалов; правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; методы измерения</p>

		<p>электрических, неэлектрических и магнитных величин; правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; методы измерения параметров и определения свойств материалов; порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности; правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика; основные сведения о проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалах; типичные неисправности электроустановок и способы их устранения.</p>
	<p>ПК 1.3 Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий</p>	<p><b><i>Практический опыт:</i></b> организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок.</p> <p><b><i>Умения:</i></b> определять характеристики материалов по справочникам; применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности; контролировать качество выполнения ремонтных работ; выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации; выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; использовать теоретические знания экологии в практической деятельности; подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; пользоваться приборами и снимать их показания; выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; соблюдать нормы экологической безопасности; соблюдать порядок содержания средств защиты; выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования; планировать ремонтные работы.</p> <p><b><i>Знания:</i></b> виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; назначение и периодичность ремонтных работ; методы организации ремонтных работ; виды прокладочных и уплотнительных материалов; основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; методы измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин; правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; методы измерения параметров и определения свойств материалов; порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от</p>

		<p>действия электрического тока; схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности; правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика; классификацию электротехнических материалов, их свойства, область применения; основные сведения о проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалов; технологическую последовательность выполнения ремонтных работ.</p>
<p>ВД.2 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий</p>	<p>ПК 2.1 Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности</p>	<p><b>Практический опыт:</b> организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования.</p> <p><b>Умения:</b> определять характеристики материалов по справочникам; применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений; анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования; выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации; выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций; выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов; использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок; соблюдать порядок содержания средств защиты; осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.</p> <p><b>Знания:</b> виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; законы механического движения и равновесия; основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования; виды прокладочных и уплотнительных материалов; отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования; параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения; правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения; номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений; порядок оказания первой</p>

		<p>медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; технологию работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами; классификацию электротехнических материалов, их свойства, область применения; основные сведения о проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалах.</p>
	<p>ПК 2.2 Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности</p>	<p><b>Практический опыт:</b> организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования.</p> <p><b>Умения:</b> определять характеристики материалов по справочникам; применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений; анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования; выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации; выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций; выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов; использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок; соблюдать порядок содержания средств защиты; осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.</p> <p><b>Знания:</b> виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; законы механического движения и равновесия; основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования; виды прокладочных и уплотнительных материалов; отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования; параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения; правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения; номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений; порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; технологию работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами; основные сведения о</p>

		проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалов.
ПК 2.3 Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий		<b>Практический опыт:</b> организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования.
		<b>Умения:</b> применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; составлять измерительные схемы; выбирать средства измерений; выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; измерять с заданной точностью различные электротехнические величины; использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; пользоваться приборами и снимать их показания; программировать микро-процессорные системы управления на основе ПЛК широкого применения; выполнять поверки амперметров, вольтметров и однофазных счетчиков; выполнять приемо-сдаточные испытания; определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений; соблюдать порядок содержания средств защиты; осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; оформлять протоколы по завершению испытаний; выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования.
		<b>Знания:</b> основные методы и средства измерения электрических величин; основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; основные виды измерительных приборов и принципы их работы; правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; влияние измерительных приборов на точность измерения; методы измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин; номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; принципы цифровой обработки информации; порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; принципы автоматизации измерений; схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности; правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика; методы организации проверки и настройки электрооборудования; условные обозначения и маркировку измерений; назначение и область применения измерительных устройств; нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования; структуру и принципы организации программного обеспечения микропроцессорных устройств обработки информации и программируемых логических контроллеров.
ПК 2.4 Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования		<b>Практический опыт:</b> организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования; проектировании электрооборудования промышленных и гражданских зданий.
		<b>Умения:</b> выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять расчеты электрических цепей; использовать информационные ресурсы и информационно-поисковые системы для поиска информации; находить производную элементарной функции; определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов по заданным условиям; применять элементы автоматики по их функциональному назначению; составлять отдельные разделы проекта производства работ; составлять функциональные и



		<p>структурные схемы управления различными электроэнергетическими объектами; выбирать средства технической реализации микропроцессорных систем управления; выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; выполнять действия над комплексными числами; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; производить простейшие расчеты усилительных каскадов; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; вычислять погрешности результатов действия над приближенными числами; пользоваться методами компьютерного моделирования для анализа и выбора рабочих характеристик систем автоматического управления; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; производить расчет выпрямительных устройств; выполнять редактирование и форматирование текстового документа; оптимизировать работу электрооборудования; решать простейшие уравнения и системы уравнений; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять вычисления и обработку данных в электронных таблицах; задавать множества и выполнять операции над ними; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; находить вероятность в простейших задачах; выполнять арифметические операции с векторами; выполнять расчет электрических нагрузок; осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения; подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера.</p> <p><b>Знания:</b> законы, методы и приемы проекционного черчения; основные понятия автоматизированной обработки информации; основные понятия и методы математического анализа; основные электроэнергетические объекты, для которых актуально применение микропроцессорных систем управления (МСУ); основы построения систем автоматического управления; принцип действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения; определение вероятности, простейшие свойства вероятности; методику расчета с применением комплексных чисел; методы расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов; основы работы фотоэлектронных и оптоэлектронных приборов; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; функциональные и структурные схемы объектов и систем; элементную базу контроллеров и способы их программирования; базовые понятия дифференциального и интегрального исчисления; номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; о программировании микроконтроллеров; общие сведения об интегральных микросхемах; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документацией; средства взаимодействия контроллеров с промышленными сетями; назначение прикладных программ и специализированного программного обеспечения; основы автоматических и телемеханических устройств электроснабжения на базе промышленных контроллеров; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; принципы построения микропроцессорных устройств обработки информации и программируемых логических контроллеров;</p>
--	--	---

		<p>структуру дифференциального уравнения; способы решения простейших видов уравнений; типовые конфигурации микропроцессорных систем управления и систем обработки данных, применяемых на электроэнергетических объектах; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; классы точности и их обозначение на чертежах; определение приближенного числа и погрешностей; перечень документов, входящих в проектную документацию; понятие множества, элементов множества; способы задания множеств и операций над ними; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; основные методы расчета и условия выбора электрооборудования; понятие вектора, операции с векторами; применение векторов при решении задач; технику и принципы нанесения размеров; правила оформления текстовых и графических документов; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; элементы комбинаторного анализа.</p>
<p>ВД.3 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей</p>	<p>ПК 3.1 Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности</p>	<p><b>Практический опыт:</b> организации и выполнении монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей.</p> <p><b>Умения:</b> анализировать и прогнозировать экологические последствия; определять характеристики материалов по справочникам; применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений; обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений; анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий; выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации; выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций; выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности; выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов; использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок; соблюдать порядок содержания средств защиты; осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.</p> <p><b>Знания:</b> виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; законы механического движения и равновесия; основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; требования приемки строительной части под монтаж линий; виды</p>

		<p>прокладочных и уплотнительных материалов; отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей; параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения; правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения; номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий; правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений; порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; технологию работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями; основные сведения о проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалов.</p>
	<p>ПК 3.2 Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий</p>	<p><b>Практический опыт:</b> организации и выполнении монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей.</p> <p><b>Умения:</b> применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; составлять измерительные схемы; контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе; контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи; проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; выбирать средства измерений; выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; измерять с заданной точностью различные электротехнические величины; использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; выполнять приемо-сдаточные испытания; определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений; соблюдать порядок содержания средств защиты; осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; оформлять протоколы по завершении испытаний; выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий; диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний.</p> <p><b>Знания:</b> основные методы и средства измерения электрических величин; основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; основные виды измерительных</p>

		<p>приборов и принципы их работы; отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей; правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; влияние измерительных приборов на точность измерения; методы измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин; номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий; правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; принципы автоматизации измерений; схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности; правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика; методы наладки устройств воздушных и кабельных линий; условные обозначения и маркировку измерений; назначение и область применения измерительных устройств; технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе.</p>
	<p>ПК 3.3 Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей</p>	<p><b>Практический опыт:</b> организации и выполнении монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей; проектировании электрических сетей.</p> <p><b>Умения:</b> использовать информационные ресурсы и информационно-поисковые системы для поиска информации; применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи; разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи; обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений; обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта; обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости; выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; пользоваться приборами и снимать их показания; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; выполнять редактирование и форматирование текстового документа; соблюдать порядок содержания средств защиты; выполнять вычисления и обработку данных в электронных таблицах; осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; работать с основными объектами баз данных.</p> <p><b>Знания:</b> основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; основные понятия автоматизированной обработки информации; технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи; технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи; конструктивные особенности и</p>

		<p>технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые на сетях 0,4-20 кВ; технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; методы измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин; номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий; правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; назначение прикладных программ и специализированного программного обеспечения; порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности; правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика; нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе; методы устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций.</p>
	<p>ПК 3.4 Участвовать в проектировании электрических сетей</p>	<p><b><i>Практический опыт:</i></b> проектировании электрических сетей.</p> <p><b><i>Умения:</i></b> выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять расчеты электрических цепей; использовать информационные ресурсы и информационно-поисковые системы для поиска информации; находить производную элементарной функции; пользоваться пакетами специализированных программ для проектирования, расчета и выбора оптимальных параметров систем электроснабжения; составлять отдельные разделы проекта производства работ; выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; выполнять действия над комплексными числами; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; вычислять погрешности результатов действия над приближенными числами; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; производить расчет выпрямительных устройств; выполнять редактирование и форматирование текстового документа; решать простейшие уравнения и системы уравнений; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять вычисления и обработку данных в электронных таблицах; задавать множества и выполнять операции над ними; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; находить вероятность в простейших задачах; выполнять арифметические операции с векторами; выполнять расчет электрических нагрузок электрических сетей, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения; выполнять расчет электрических нагрузок электрических сетей, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения; работать с основными</p>

		<p>объектами баз данных; выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера; обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости.</p> <p><b>Знания:</b> законы, методы и приемы проекционного черчения; основные понятия автоматизированной обработки информации; основные понятия и методы математического анализа; пакетов специализированных программ для расчета и проектирования систем электроснабжения; принцип действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения; определение вероятности, простейшие свойства вероятности; конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые на сетях 0,4-20 кВ; конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые на сетях 0,4-20 кВ; методику расчета с применением комплексных чисел; методы расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов; о технических решениях по применению микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; базовые понятия дифференциального и интегрального исчисления; номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документацией; назначение прикладных программ и специализированного программного обеспечения; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; структуру дифференциального уравнения; способы решения простейших видов уравнений; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; классы точности и их обозначение на чертежах; определение приближенного числа и погрешностей; основные методы расчета и условия выбора электрических сетей; понятие множества, элементов множества; способы задания множеств и операций над ними; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; понятие вектора, операции с векторами; применение векторов при решении задач; технику и принципы нанесения размеров; технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; элементы комбинаторного анализа.</p>
<p>ВД.4 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации</p>	<p>ПК 4.1 Организовывать работу производственного подразделения</p>	<p><b>Практический опыт:</b> организации деятельности электромонтажной бригады.</p> <p><b>Умения:</b> использовать на практике методы планирования и организации работы подразделения; использовать необходимые нормативно-правовые документы; применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; разрабатывать и проводить мероприятия по приемке и складированию материалов, конструкций, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок, транспортных средств; строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; анализировать организационные структуры</p>

		<p>управления; анализировать свою речь с точки зрения ее нормативности, уместности, целесообразности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; организовывать подготовку электромонтажных работ; проводить работу по мотивации трудовой деятельности персонала; составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ; устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи; принимать эффективные решения, используя систему методов управления.</p>
		<p><b>Знания:</b> методы планирования и организации работы подразделения; основные положения Конституции Российской Федерации; различия между языком и речью; структуру и функционирование электромонтажной организации; право социальной защиты граждан; понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; методы управления трудовым коллективом и структурными подразделениями; принципы построения организационной структуры управления; функции языка как средства формирования и трансляции мысли; нормы русского литературного языка; основы формирования мотивационной политики организации; роли и ролевые ожидания в общении; способы стимулирования работы членов бригады; виды социальных взаимодействий; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; специфику устной и письменной речи; механизмы взаимопонимания в общении; правила продуцирования текстов различных деловых жанров; цикл менеджмента; процесс принятия и реализации управленческих решений; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; стили управления, коммуникации, принципы делового общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов; порядок заключения трудового договора и основания его прекращения; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.</p>
<p>ПК 4.2 Контролировать качество выполнения электромонтажных работ</p>		<p><b>Практический опыт:</b> контроля качества электромонтажных работ.</p> <p><b>Умения:</b> контролировать и оценивать деятельность членов бригады и подразделения в целом; контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов; оценивать качество выполненных электромонтажных работ; проводить корректирующие действия.</p> <p><b>Знания:</b> методы контроля качества электромонтажных работ.</p>
<p>ПК 4.3 Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей</p>		<p><b>Практический опыт:</b> организации деятельности электромонтажной бригады; составления смет; контроля качества электромонтажных работ; проектирования электромонтажных работ.</p> <p><b>Умения:</b> выполнять расчеты электрических нагрузок; составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции; составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу; рассчитывать основные показатели производительности труда; состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации.</p> <p><b>Знания:</b> виды износа основных фондов и их оценка; основы организации, нормирования и оплаты труда; издержки производства и себестоимость продукции.</p>
<p>ПК 4.4 Обеспечивать</p>		<p><b>Практический опыт:</b> организации деятельности электромонтажной бригады.</p> <p><b>Умения:</b> организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных</p>

	<p>соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ</p>	<p>воздействий чрезвычайных ситуаций; применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; проводить различные виды инструктажа по технике безопасности; осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках; организовать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; соблюдать порядок содержания средств защиты; осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; переводить тексты (со словарем), инструкции и правила техники безопасности; применять первичные средства пожаротушения; оказывать первую помощь.</p> <p><b>Знания:</b> нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; право социальной защиты граждан; способы защиты населения от оружия массового поражения; понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; лексику (в том числе интернациональную), необходимую для понимания и перевода инструкций и правил техники безопасности; правила технической эксплуатации и техники безопасности при выполнении электромонтажных работ; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; правила техники безопасности при работе в действующих электроустановках; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; виды и периодичность проведения инструктажей; порядок и правила оказания первой помощи; принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.</p>
ВД.6 Выполнение работ по одной	ПК 6.1 Выполнять слесарную	<p><b>Практический опыт:</b> выполнения слесарной обработки деталей для ремонта электрооборудования.</p> <p><b>Умения:</b> пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой</p>



или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	обработку деталей для ремонта электрооборудования	<p>функции; применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; выполнять слесарно-сборочные работы; использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, противопожарной и промышленной экологической безопасности; соблюдать порядок содержания средств защиты; осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.</p> <p><b>Знания:</b> основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; инструменты, приборы и приспособления для выполнения работ в пределах рабочего места; правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II и III.</p>
	ПК 6.2 Выполнять отдельные несложные работы по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования	<p><b>Практический опыт:</b> выполнения отдельных несложных работ по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования.</p> <p><b>Умения:</b> пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции; применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, противопожарной и промышленной экологической безопасности; соблюдать порядок содержания средств защиты; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; осуществлять подбор электротехнических материалов; выполнять различные виды работ при прокладке установочных проводов и кабелей; паять, сращивать провода, кабели.</p> <p><b>Знания:</b> наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места; основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; инструменты, приборы и приспособления для выполнения работ в пределах рабочего места; правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов и кабелей; порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в</p>

		<p>объеме квалификационной группы II и III; правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы; безопасные приемы работ, последовательность разборки, ремонта и монтажа электрооборудования; приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях.</p>
	<p>ПК 6.3 Выполнять простые механические работы при ремонте и монтаже электрооборудования</p>	<p><b>Практический опыт:</b> выполнения простых механических работ при ремонте и монтаже.</p> <p><b>Умения:</b> пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции; применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, противопожарной и промышленной экологической безопасности; соблюдать порядок содержания средств защиты; осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; выполнять различные виды работ при техническом обслуживании, ремонте и монтаже электрооборудования.</p> <p><b>Знания:</b> наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места; основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; инструменты, приборы и приспособления для выполнения работ в пределах рабочего места; правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II и III; правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы; безопасные приемы работ, последовательность разборки, ремонта и монтажа электрооборудования.</p>