



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
20 19 г.
Регистрационный номер 2019-08.02.09-Б-(9)



ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

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

Квалификация выпускника
техник

Очная форма обучения на базе основного общего образования

Программа одобрена Ученым советом
Протокол № 2 от «27» 02 2019 г.

Согласовано:

Директор

Заместитель директора по учебно-методической работе

Заместитель директора по учебно-производственной работе

Заведующий отделением «Профессиональное обучение,
строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

С.А. Махновский

Ю.В. Федосеева

О.Н. Загора

Г.М. Коровкина

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 Особенности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
- 1.7 Порядок реализации программы среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена

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 (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 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

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

7. 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
2.	Государственная итоговая аттестация, суммарно	недели/академические часы	6 / 216
	Общий объем основной образовательной программы	недели/академические часы	199 / 5940

1.6 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.

1.7 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.

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	<p>Умения: 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).</p> <p>Знания: 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.</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: 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.</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>Умения: 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>

		<p>Знания: 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>Умения: 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>Знания: 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>Умения: 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>Знания: 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>Умения: 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	Знания: 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>Умения: 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>Знания: 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>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.</p> <p>Знания: 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>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Знания: 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>Умения: 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>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; 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>Умения: 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>Знания: 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>Практический опыт: организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок.</p> <p>Умения: 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>Знания: 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</p>

		<p>действия и основные технические характеристики электроустановок; 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; 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 материалах; 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>Практический опыт: организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок.</p> <p>Умения: 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>Знания: 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</p>

		<p>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; 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>Практический опыт: организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок.</p> <p>Умения: 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>Знания: 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</p>

		<p>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 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 материалах; 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>Практический опыт: организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования.</p> <p>Умения: 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>Знания: 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,</p>

		<p>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; классификацию электротехнических материалов, их свойства, область применения; основные сведения о проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалов.</p>
	<p>ПК 2.2 Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности</p>	<p>Практический опыт: организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования.</p> <p>Умения: 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>Знания: 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,</p>

		<p>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 проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалов.</p>
	<p>ПК 2.3 Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий</p>	<p>Практический опыт: организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования.</p> <p>Умения: 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.</p> <p>Знания: 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</p>

		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		<p>Практический опыт: организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования; проектировании электрооборудования промышленных и гражданских зданий.</p> <p>Умения: 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 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>Знания: 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</p>

		<p>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; 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>
ВД.3 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей	ПК 3.1 Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности	<p>Практический опыт: организации и выполнении монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей.</p> <p>Умения: 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</p>

	и	<p>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>Знания: 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 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>
	ПК 3.2 Организовывать и производить	<p>Практический опыт: организации и выполнении монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей.</p> <p>Умения: применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических</p>

	<p>наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий</p>	<p>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>Знания: основные методы и средства измерения электрических величин; основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; основные виды измерительных 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</p>	<p>Практический опыт: организации и выполнении монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей; проектировании электрических сетей.</p> <p>Умения: использовать информационные ресурсы и информационно-поисковые системы для поиска информации; применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-</p>

электрических сетей	<p>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>Знания: 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 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>Практический опыт: проектировании электрических сетей.</p> <p>Умения: 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 объектами баз данных; выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера; обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости.</p> <p>Знания: 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</p>
--	---

		<p>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>Практический опыт: организации деятельности электромонтажной бригады.</p> <p>Умения: 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 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>Знания: 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</p>

		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.
ПК 4.2 Контролировать качество выполнения электромонтажных работ		<p>Практический опыт: контроля качества электромонтажных работ.</p> <p>Умения: 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>Знания: методы контроля качества электромонтажных работ.</p>
ПК 4.3 Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей		<p>Практический опыт: организации деятельности электромонтажной бригады; составления смет; контроля качества электромонтажных работ; проектирования электромонтажных работ.</p> <p>Умения: 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>Знания: виды износа основных фондов и их оценка; основы организации, нормирования и оплаты труда; издержки производства и себестоимость продукции.</p>
ПК 4.4 Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ		<p>Практический опыт: организации деятельности электромонтажной бригады.</p> <p>Умения: организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных 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</p>

		<p>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>Знания: 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 или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Электромонтер по ремонту и обслуживанию	ПК 6.1 Выполнять слесарную обработку деталей для ремонта электрооборудования	<p>Практический опыт: выполнения слесарной обработки деталей для ремонта электрооборудования.</p> <p>Умения: 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; 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>

электрооборудования		<p>Знания: 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>Практический опыт: выполнения отдельных несложных работ по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования.</p> <p>Умения: 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>Знания: 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 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>
	ПК 6.3 Выполнять простые механические	<p>Практический опыт: выполнения простых механических работ при ремонте и монтаже.</p> <p>Умения: пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции; применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических</p>

2019-08.02.09-Б-(9)

	<p>работы при ремонте и монтаже электрооборудования</p>	<p>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>Знания: 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>
--	---	---

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

4.1 Учебный план, включая календарный учебный график (типовой)

Последовательность реализации данной ППССЗ, включая календарный учебный график, приводится в учебном плане.

Учебный план, включая календарный учебный график, прилагается.

Электронная версия учебного плана опубликована на информационном портале (<https://www.magtu.ru/sveden/education.html>) и образовательном портале университета (<https://newlms.magtu.ru/>).

4.2 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) прилагаются.

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей) представлены на информационном портале университета (<https://www.magtu.ru/sveden/education.html>).

Электронные версии рабочих программ дисциплин (модулей) опубликованы на образовательном портале университета (<https://newlms.magtu.ru/>).

4.3 Программы практик

ППССЗ включает следующие виды практик:

- учебная практика;
- производственная практика (по профилю специальности);
- производственная практика (преддипломная).

Программы практик прилагаются. Электронные версии программ практик опубликованы на образовательном портале университета (<https://newlms.magtu.ru/>).

5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

5.1 Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы

Университет располагает необходимой материально-технической базой для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Мастерские и лаборатории оснащены оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Фактическое материально-техническое обеспечение ППССЗ указано в рабочих программах дисциплин, модулей, практик в разделе «Условия реализации дисциплины (модуля), практики».

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских, других специальных помещений ППССЗ и их фактическое оснащение представлены на информационном портале университета (<https://magtu.ru/sveden/objects.html>).

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена

Учебно-методическое и информационное обеспечение ППССЗ включает основные учебные издания (учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, информационные ресурсы; официальные справочно-библиографические и периодические издания), а также учебно-методическую документацию, разработанную университетом для обеспечения образовательного процесса.

Учебно-методическая документация по всем учебным дисциплинам (модулям), практикам содержит методические материалы (указания) для студентов по выполнению различных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом конкретной учебной дисциплины (модуля), практики. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам прилагаются.

Перечень учебно-методической документации, разработанной университетом для обеспечения образовательного процесса по образовательной программе размещен на информационном портале университета (<https://www.magtu.ru/sveden/education.html>).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета, содержащим издания основной и дополнительной литературы, изданные за последние 5 лет по полному перечню дисциплин (модулей) ППСЗ.

Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение ППСЗ указано в виде перечня в рабочих программах учебных дисциплин (модулей), практик в разделе «Условия реализации дисциплины (модуля), практики».

5.3 Кадровое обеспечение реализации образовательной программы

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 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Сведения о фактическом кадровом обеспечении ППСЗ представлены на информационной портале университета (<https://magtu.ru/sveden/employees.html>).

6 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Оценка качества освоения ППСЗ по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка основ военной службы. В период обучения с юношами проводятся учебные сборы.

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий является:

- защита выпускной квалификационной работы (дипломный проект).

6.1 Фонд оценочных средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС для аттестации обучающихся на соответствие их

персональных достижений поэтапным требованиям ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) сформирован фонд оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Контрольно-оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлены в виде перечня в рабочих программах учебных дисциплин (модулей), практик в разделе «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины (модуля), практики».

Содержание оценочных средств для текущего контроля успеваемости представлено в рамках электронных курсов на образовательном портале университета (<https://newlms.magtu.ru/>).

Характеристика фонда оценочных средств прилагается (Приложение 1).

6.2 Программа государственной итоговой аттестации выпускников

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий является:

- защита выпускной квалификационной работы (дипломный проект).
- демонстрационный экзамен

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) прилагается.

Электронная версия программы ГИА опубликована на образовательном портале университета (<https://newlms.magtu.ru/>).

7 ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1 Социокультурная среда

В университете созданы условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствующие развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов.

Характеристика социокультурной среды образовательной организации представлена на информационном портале университета (<https://goo-gl.ru/zQRJc>).

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы прилагается.

**Характеристика
фонда оценочных средств программы подготовки специалистов среднего звена
специальности**

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

**Планируемые результаты освоения программы подготовки специалистов среднего
звена**

1.1 Общие компетенции

Общие компетенции формируются в течение реализации программы подготовки специалистов среднего звена и оцениваются в целом на государственной итоговой аттестации. В таблице представлены основные показатели оценки общих компетенций. Для каждой конкретной учебной дисциплины, профессионального модуля в зависимости от содержания данные показатели имеют свою специфику.

Код формируемой компетенции	Содержание компетенции	Основные показатели оценки результата (ОПОР)
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста
		ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы
		ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач
		ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»
		ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах
		ОПОР 01.6 Реализует составленный план действий с учётом изменяющихся условий
		ОПОР 01.7 Оценивает результаты решения профессиональной задачи
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях
		ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию

	деятельности	ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией
		ОПОР 03.3 Определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования
		ОПОР 03.4 Демонстрирует навыки исследовательской деятельности
		ОПОР 03.5 Осваивает дополнительные образовательные программы
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли
		ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		ОПОР 04.3 Демонстрирует владение способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности
		ОПОР 04.4 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде
		ОПОР 04.5 Применяет навыки управления проектами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	ОПОР 05.1 Демонстрирует владение основами ораторского искусства
		ОПОР 05.2 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка
		ОПОР 05.3 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке

		ОПОР 05.4 Использует стандартный набор коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной деятельности
		ОПОР 05.5 Демонстрирует толерантное поведение
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей подготовленности	ОПОР 06.1 Проявляет активную гражданско-патриотическую позицию
		ОПОР 06.2 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии
		ОПОР 06.3 Демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
		ОПОР 06.4 Демонстрирует антикоррупционное поведение
		ОПОР 06.5 Составляет свою профессиограмму
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности
		ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологии в профессиональной деятельности по специальности
		ОПОР 07.3 Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	ОПОР 08.1 Использует средства физической культуры для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		ОПОР 08.2 Использует коррекционно-восстановительные средства повышения профессиональной надежности в профессиональной деятельности
		ОПОР 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности

ОК 9	Использовать информационные технологии профессиональной деятельности	в	ОПОР 09.1 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач
			ОПОР 09.2 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
			ОПОР 09.3 Соблюдает режим информационной безопасности в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией государственном иностранном языке	на и	ОПОР 10.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке
			ОПОР 10.2 Переводит (о словарем) тексты профессиональной направленности
			ОПОР 10.3 Извлекает необходимую информацию из инструкций и руководств по профессиональной тематике
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность профессиональной сфер	в	ОПОР 11.1 Определяет возможности осуществления предпринимательской деятельности в профессиональной сфере
			ОПОР 11.2 Презентует коммерческую идею
			ОПОР 11.3 Разрабатывает бизнес-план коммерческой идеи
			ОПОР 11.4 Определяет и обоснует с экономической точки зрения ресурсы для реализации коммерческой идеи
			ОПОР 11.5 Демонстрирует экономически-рациональное поведение

1.2 Профессиональные компетенции

Код формируемой компетенции	Содержание компетенции	Основные показатели оценки результата (ОПОР)
ВД 1 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок		
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок	ОПОР 1.1.1 Определение последовательности работ по технической эксплуатации электроустановок промышленных и гражданских зданий
		ОПОР 1.1.2 Определение объемов работ при

	промышленных и гражданских зданий	эксплуатации электроустановок
		ОПОР 1.1.3 Осуществление коммутации согласно принципиальной схеме
		ОПОР 1.1.4 Чтение принципиальной схемы
		ОПОР 1.1.5 Выполнение правил охраны труда при выполнении работ в порядке текущей эксплуатации
ПК 1.2	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	ОПОР 1.2.1 Определение неисправностей электроустановок
		ОПОР 1.2.2 Устранение неисправностей электроустановок
		ОПОР 1.2.3 Выполнение правил охраны труда при выполнении работ в порядке текущей эксплуатации
ПК 1.3	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий	ОПОР 1.3.1 Проведение профилактического осмотра электрооборудования
		ОПОР 1.3.2 Определение технологической последовательности выполнения ремонтных работ
		ОПОР 1.3.3 Выполнение ремонта электроустановки с соблюдением требований техники безопасности
ВД 2 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий		
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	ОПОР 2.1.1 Выполнение монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий
		ОПОР 2.1.2 Соблюдение последовательности технологических операций в процессе выполнения монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий
		ОПОР 2.1.3 Выполнение правил охраны труда при выполнении монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ПК 2.2	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования	ОПОР 2.2.1 Выполнение монтажа осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий
		ОПОР 2.2.2 Соблюдение последовательности

	промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	технологических операций в процессе выполнения монтажа осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий
		ОПОР 2.2.3 Выполнение правил охраны труда при выполнении монтажа осветительного электрооборудования
ПК 2.3	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий	ОПОР 2.3.1 Выполнение работ по наладке устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий
		ОПОР 2.3.2 Выполнение испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий
		ОПОР 2.3.3 Выполнение правил по охране труда при выполнении наладки и испытании устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ПК 2.4	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования	ОПОР 2.4.1 Выполнение расчета электрических нагрузок
		ОПОР 2.4.2 Организация и выполнение проектирования силового и осветительного электрооборудования
		ОПОР 2.4.3 Соблюдение последовательности проектирования силового и осветительного электрооборудования
ВД.3 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей		
ПК 3.1	ПК 3.1 Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности	ОПОР 3.1.1 Выполнение монтажа воздушных и кабельных линий
		ОПОР 3.1.2 Соблюдение последовательности технологических операций в процессе выполнения монтажа воздушных и кабельных линий
		ОПОР 3.1.3 Выполнение правил по охране труда при производстве монтажа воздушных и кабельных линий
ПК 3.2	ПК 3.2 Организовывать и производить наладку	ОПОР 3.2.1 Выполнение работ по наладке и настройке устройств воздушных и кабельных линий
		ОПОР 3.2.2 Диагностирование технического состояния

	и испытания устройств воздушных и кабельных линий	линий электропередачи
		ОПОР 3.2.3 Соблюдение последовательности технологических операций в процессе выполнения наладки и испытания устройств воздушных и кабельных линий
		ОПОР 3.2.4 Выполнение приемо-сдаточных испытаний
		ОПОР 3.2.5 Соблюдение правил по технике безопасности при выполнении наладки и испытания устройств воздушных и кабельных линий
ПК 3.3	ПК 3.3 Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей	ОПОР 3.3.1 Составление заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи
		ОПОР 3.3.2 Выполнение работ в порядке текущей эксплуатации электрических сетей
		ОПОР 3.3.3 Соблюдение правил по технике безопасности при эксплуатации электрических сетей
ПК 3.4	Участвовать в проектировании электрических сетей	ОПОР 3.4.1 Выполнение расчета электрических нагрузок электрических сетей
		ОПОР 3.4.2 Организация и выполнение проектирования электрических сетей
		ОПОР 3.4.3 Соблюдение последовательности проектирования электрических сетей
ВД.4 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации		
ПК 4.1	ПК 4.1 Организовывать работу производственного подразделения	ОПОР 4.1.1 Организация работы исполнителей в соответствии с установленными целями, задачами и функциями структурного подразделения и должностными инструкциями работников
		ОПОР 4.1.2 Составление графиков проведения работ
		ОПОР 4.1.3 Оформление планов работы по установленной форме
ПК 4.2	ПК 4.2 Контролировать	ОПОР 4.2.1 Применение различных методов контроля работы членов бригады и подразделения в целом

	качество выполнения электромонтажных работ	ОПОР 4.2.2 Оценивание качества выполнения работы исполнителей
		ОПОР 4.2.3 Проведение корректирующих мероприятий по результатам оценки работы исполнителей
ПК 4.3	Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей	ОПОР 4.3.1 Планирование основных технико-экономических показателей деятельности организации
		ОПОР 4.3.2 Расчет основных технико-экономических показателей деятельности организации
		ОПОР 4.3.3 Проведение анализа работы структурного подразделения на основе расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации
ПК 4.4	Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ	ОПОР 4.4.1 Проведение различных видов инструктажа по технике безопасности
		ОПОР 4.4.2 Осуществление допуска к работам в действующих электроустановках
		ОПОР 4.4.3 Организация рабочего места в соответствии с правилами охраны труда
ВД.6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		
ПК 6.1	Выполнять слесарную обработку деталей для ремонта электрооборудования	ОПОР 6.1.1 Выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений при выполнении слесарных работ
		ОПОР 6.1.2 Выполнение слесарной обработки деталей для ремонта и монтажа электрооборудования
		ОПОР 6.1.3 Соблюдение правил по технике безопасности при выполнении слесарных работ
ПК 6.2	Выполнять отдельные несложные работы по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования	ОПОР 6.2.1 Определение причин неисправностей несложных повреждений электрооборудования
		ОПОР 6.2.2 Устранение несложных повреждений электрооборудования
		ОПОР 6.2.3 Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем
		ОПОР 6.2.4 Выполнение работ по ремонту

		электрооборудования
		ОПОР 6.2.5 Выполнение работ по монтажу электрооборудования
		ОПОР 6.2.6 Выполнение работ по обслуживанию электрооборудования
		ОПОР 6.2.7 Соблюдение правил по технике безопасности при выполнении работ
ПК 6.3	Выполнять простые механические работы при ремонте и монтаже электрооборудования	ОПОР 6.3.1 Выполнение сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования
		ОПОР 6.3.2 Выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений механических и сварочных работ
		ОПОР 6.3.3 Выполнение механических работ при ремонте и монтаже электрооборудования
		ОПОР 6.3.4 Выполнение сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования
		ОПОР 6.3.5 Соблюдение техники безопасности при проведении простых механических и сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования

1.3 Матрица формирования и оценки общих и профессиональных компетенций программы подготовки специалистов среднего звена

Наименование программ, предметных областей, учебных циклов, разделов, модулей, дисциплин, междисциплинарных курсов, практик		О К	О К	О К	О К	О К	О К	О К	О К	О К	О К	П К	П К	П К	П К	П К	П К	П К	П К	П К	П К	П К	П К	П К	П К	П К	П К	П К	Оценочное средство для проведения промежуточной (итоговой) аттестации
ОГСЭ .01	Основы философии	1	1	1	1	1	1																						Кейс-задача
ОГСЭ .02	История			1	1	1	1			1																			Кейс-задача
ОГСЭ .03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	1		1	1					1	1															1			Контрольная работа
ОГСЭ .04	Физическая культура								1																				Контрольные нормативы
ОГСЭ .05	Психология общения				1	1																					1		Контрольная работа
ОГСЭ .05	Профессиональная этика	1		1			1																						Кейс-задача
ОГСЭ .06	Русский язык и культура речи		1	1	1	1					1																1		Кейс-задача
ЕН.01	Математика	1	1															1								1			Практическое задание
ЕН.02	Информатика		1							1								1				1	1						Тест

ЕН.03	Экологическое основы природопользования	1	1					1				1	1				1																Кейс-задача
ЕН.04	Физика	1						1									1																Практическое задание
ОПЦ.01	Техническая механика	1	1	1	1	1				1					1	1		1															Практическое задание Тест
ОПЦ.02	Инженерная графика	1	1	1	1	1				1	1						1				1												Портфолио Тест
ОПЦ.03	Электротехника	1	1	1	1	1				1	1			1	1	1		1	1	1	1												Практическое задание
ОПЦ.04	Основы электроники	1	1	1	1	1				1	1						1				1												Практическое задание
ОПЦ.05	Материаловедение	1	1	1	1	1				1	1		1	1	1	1		1															Практическое задание
ОПЦ.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности		1							1							1				1												Тест Практическое задание

1.4 Перечень и характеристика оценочных средств

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
1	Тест	Краткие, стандартизированные или нестандартизированные пробы, испытания, позволяющие за сравнительно короткие промежутки времени оценить степень качества достижения каждым студентом целей обучения (целей изучения); ФЭПО	Фонд тестовых заданий
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Контрольная работа может быть реализована в виде самостоятельной или аудиторной работы. В контрольной работе студент отвечает на поставленные вопросы или решает задачи. Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	Кейс-задача / ситуационная задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения
4	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может	Темы групповых и/или индивидуальных проектов

		выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	
5	Курсовой проект (работа)	Один из основных видов учебных занятий и форма контроля учебной работы студентов, выполняемой в течение курса (семестра) под руководством преподавателя, и представляет собой самостоятельное исследование избранной темы, которая должна быть актуальной и соответствовать состоянию и перспективам развития науки	Темы курсового проекта (работы)
6	Портфолио	Форма и процесс организации (сбор, анализ и оценка) образцов и продуктов учебно-познавательной деятельности обучающегося, а также соответствующих информационных материалов из внешних источников, предназначенных для последующего их анализа, всесторонней количественной и качественной оценки уровня подготовки данного обучающегося с возможностью дальнейшей коррекции как образовательного процесса в целом, так и его индивидуальной траектории обучения	Структура портфолио
7	Практическая работа (практическое задание)	Задания, с помощью которых у обучающихся формируются и развиваются практические действия (работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками, составлять техническую документацию, заполнять протоколы, решать разного рода задачи, определять характеристики веществ, объектов, явлений и др.).	Виды: наблюдение, измерение, опыт, конструирование и др. задания для практических работ
8	Отчет по практике	Средство контроля, позволяющее обучающемуся продемонстрировать обобщенные знания, умения и практический опыт, приобретенные за время прохождения учебной и производственной практик. Отчеты по практикам позволяют контролировать в целом усвоение ОК и ПК.	Виды работ и задания на учебную и производственную практику
9	Выпускная квалификационная работа	Законченное самостоятельное исследование, в котором решается конкретная задача, соотнесенная с содержанием программы подготовки специалистов среднего звена. Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта/дипломной работы	Тематика ВКР
10	Контрольные нормативы (ГТО)	Виды испытаний (тестов), направленные на объективную оценку уровня развития основных физических качеств человека: силы, выносливости, быстроты, гибкости, координации, а также владение прикладными умениями и навыками.	Перечень нормативов

1.5 Структура фонда оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в разделе «4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины / профессионального модуля» соответствующей учебной дисциплины (модуля).