

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора  
ГБПОУ «СПК»  
от 25.05.2023 № 106.1-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО МОНТАЖУ,  
НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ**

**профессиональный цикл**

**основной образовательной программы**

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

**Сызрань, 2023**

## **РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Цикловой комиссии  
профессионального цикла  
специальностей/профессий 08.02.09,  
13.01.10, 40.02.02, 43.01.09  
Протокол заседания цикловой комиссии

от 17.05.2023 № 8  
Председатель ЦК Абрамова А.С.

## **ОДОБРЕНО**

Методистом Разиевой Т.С.  
Экспертное заключение технической  
экспертизы рабочих программ ООП по  
специальности 08.02.09 Монтаж,  
наладка и эксплуатация оборудования  
промышленных и гражданских зданий

от 19.05.2023

## **СОГЛАСОВАНО**

с АО «ТЯЖМАШ»  
Акт согласования ООП по специальности  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
оборудования промышленных и  
гражданских зданий

от 23.05.2023

Составитель:  
Абрамова А.С., преподаватель

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей разработана на основе ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «23» января 2018 г. № 44.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи, 5 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «21» марта 2022г. № 144н, а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны АО «ТЯЖМАШ».

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Молодые профессионалы» по компетенции Электромонтаж, требований демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции Электромонтаж.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	10
3.1 Тематический план профессионального модуля .....	10
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю .....	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ.....	23
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ.....	35

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа – ПМ) является частью основной образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа составляется для очной и очной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения.

### **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:**

По результатам освоения ПМ.03 организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО и ПООП:

#### **иметь практический опыт:**

- организации и выполнении монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей;
- проектировании электрических сетей;

#### **уметь:**

- составлять отдельные разделы проекта производства работ;
- анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;
- выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;
- выполнять приемо-сдаточные испытания; оформлять протоколы по завершении испытаний;
- выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;
- выполнять расчет электрических нагрузок электрических сетей, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;
- выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера;
- обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт,

составлять акты и дефектные ведомости;

- диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний;

- контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;

- 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;

- 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;

- обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта;

**знать:**

- отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей;

- номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий;

- технологию работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями;

- методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;

- основные методы расчета и условия выбора электрических сетей;

- 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;

- 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.

Вариативная часть: не предусмотрена.

## 1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Объем образовательной нагрузки (всего)	403
Всего учебных занятий	196
Курсовая работа/проект	30
Учебная практика	72
Производственная практика	108
Самостоятельная учебная работа: ознакомление с нормативными документами, планирование выполнения курсового проекта, определение задач курсового проекта, изучение литературных источников, подготовка пояснительной записки и графической части курсового проекта, подготовка доклада к защите курсового проекта.	7
Консультации	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6
Экзамен квалификационный	6



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий и ПООП:

- ПК 3.1. Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.
- ПК 3.2. Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.
- ПК 3.3. Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей.
- ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовыми функциями профессионального стандарта 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи:

- А/01.5 Проверка технического состояния муниципальных линий электропередачи
- А/02.5 Производство работ по эксплуатации муниципальных линий электропередачи
- А/03.5 Контроль соблюдения персоналом правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
- ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

– ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

– ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Консультации, часов	Промежуточная аттестация, часов	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов			
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 3.4	Раздел 1. Проектирование электрических сетей	131	126	42	30	5	-	-	-	-	-	
ПК 3.1-3.3	Раздел 2. Организация производство монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей	80	70	36	-	2	-	-	-	2	6	
ПК 3.1-ПК 3.4	Учебная практика	72						72				-
ПК 3.1-ПК 3.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108		-	-
	Консультации	8									6	-

	Промежуточная аттестация	<b>12</b>									<b>6</b>
	<b>Всего:</b>	<b>403</b>	<b>196</b>	<b>78</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>12</b>

### 3.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	5	
<b>Раздел 1. Проектирование электрических сетей</b>			131		
<b>МДК.03.01 Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий</b>			82		
<b>Тема 1.1 Введение</b>	<b>Содержание</b>	Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	1	1	
	1. Цели и задачи курса, связь с другими общепрофессиональными дисциплинами и МДК. Исторический обзор развития электрических сетей. Развитие энергосистем России. Краткая характеристика развития электрических сетей за рубежом. Области применения сетей различных видов и напряжений.				
	<b>Лабораторные работы</b>				не предусмотрено
	<b>Практические занятия</b>				не предусмотрено
<b>Тема 1.2 Воздушные и кабельные линии</b>	<b>Содержание</b>	Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	2	3	
	1. Состав электрических сетей. Общие сведения. Воздушные линии. Опоры воздушных линий. Классификация опор ВЛ. Опоры промежуточные, опоры анкерного типа. Специальные опоры. Изоляторы и линейная арматура. Кабельные линии. Основные типы и марки кабелей. Способы и условия прокладки кабельных линий. Условия прокладки кабельных линий.				
	2. Токопроводы. Технические характеристики элементов линий			3	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения		
		электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе. Номенклатура наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий. Выбор сечения проводов и кабелей по экономической плотности тока в высоковольтных сетях.					
	<b>Лабораторныеработы</b>			не предусмотрено			
	<b>Практические занятия</b>		Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	6			
1.	Выбор сечения проводов и кабелей линий напряжением выше 1кВ. Расчёт тока и выбор марки и сечения проводников по экономической плотности тока в высоковольтных сетях.						
<b>Тема 1.3 Электрооборудование распределительных устройств электрических сетей</b>	<b>Содержание</b>		Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	2			
	1.	Состав оборудования распределительных устройств. Критерии выбора оборудования распределительных устройств выше 1000 В. Ограничение величины токов короткого замыкания.					2
	2.	Изоляция электрооборудования. Контроль состояния изоляции элементов распределительных устройств. Сборные шины распределительных устройств. Защита при переходе высшего напряжения в сеть низшего. Измерение больших токов и высоких напряжений. Конструктивные особенности и технические характеристики распределительных пунктов, применяемые в сетях 0,4-20кВ				2	2
	<b>Лабораторныеработы</b>			не предусмотрено			
	<b>Практические занятия</b>			не предусмотрено			
<b>Тема 1.4 Основные</b>	<b>Содержание</b>		Кабинет	2			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения		
требования к схемам электрической сети	1.	Категорийность приемников электроэнергии. Надежность электроснабжения потребителей. Обеспечение схемой электроснабжения требований экономичности, бесперебойности, безопасности и удобства эксплуатации, гибкости. Применение дополнительного источника питания, перевод питания на резервный источник.	«Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»		2		
	2.	Расположение подстанций и распределительных пунктов относительно к электроустановкам. Требования ПУЭ к схемам питания. Решение вопросов надежности в аварийном и послеаварийном режимах работы. Обеспечение качества электрической энергии схемами электроснабжения в соответствии с ГОСТ 13109-97. Пропускная способность электрических сетей.			2		
	<b>Лабораторныеработы</b>					не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>					не предусмотрено	
Тема 1.5 Схемы присоединения к сети подстанций и распределительных устройств	<b>Содержание</b>		Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	2			
	1.	Принципы построения схем. Радиальные и магистральные схемы. Структурные схемы. Одноступенчатый, двухступенчатый и многоступенчатый принцип распределения электроэнергии. Схема глубокого ввода.			2		
	2.	Функциональное деление подстанций на трансформаторные, преобразовательные и распределительные. Узловые распределительные подстанции, центральные распределительные подстанции, главные понизительные подстанции, тупиковые, ответвительные.			2		
	<b>Лабораторныеработы</b>					не предусмотрено	
<b>Практические занятия</b>			не предусмотрено				
Тема 1.6 Схемы внешнего	<b>Содержание</b>		Кабинет	2			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения		
электрообеспечения промышленных предприятий и гражданских зданий	1.	Зависимость схем внешнего электрообеспечения от характеристик источников питания, числа приемных пунктов, наличия собственных источников питания, мощных электроприемников. Схемы кольцевые, радиальные и магистральные с односторонним и двухсторонним питанием, применяемые для внешнего и внутреннего электрообеспечения.	«Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»		2		
	2.	Выбор схемы внешнего электрообеспечения в зависимости от мощности городских потребителей. Кольцевые и магистральные схемы для питания городов. Опорные подстанции. Пропускная способность городской электрической городской сети.			2		
	<b>Лабораторные работы</b>					не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>					не предусмотрено	
	<b>Содержание</b>						
Тема 1.7 Комплектные трансформаторные подстанции различного типа	1.	Состав комплектных трансформаторных подстанции (КТП). Условные обозначения КТП. Основные технические характеристики КТП промышленного типа. Схемы соединений и план размещения оборудования КТП. Назначение КТП городского типа. Основные отличия КТП городского типа от КТП промышленного типа. Схемы электрических соединений одноблочных и двухблочных КТП городского типа.	Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	2	2		
	2.	Комплектные трансформаторные подстанции в бетонной оболочке. Комплектные трансформаторные подстанции типа «киоск», универсальные, мачтовые, шкафные. Ведение оперативной документации на подстанциях. Конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций.			2		
	<b>Лабораторные работы</b>					не предусмотрено	



Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено	
<b>Тема 1.8 Камеры распределительных устройств</b>	<b>Содержание</b>	Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	2	
	1. Классификация камер распределительных устройств (КРУ) с различными видами ячеек и оборудования. Преимущества применения комплектных распределительных устройств с элегазовой изоляцией. Классификация ячеек КРУЭ по назначению. Технические характеристики ячеек КРУЭ. Примеры выполнения компоновок подстанций с элегазовыми ячейками.			3
	2. Назначение и область применения КРУ внутренней установки; их преимущества и недостатки. Назначение и область применения КРУ с выкатными ячейками; их преимущества и недостатки. Назначение и область применения КРУ наружной установки; их преимущества и недостатки. Конструкция, схемы, технические характеристики ячеек с кабельным вводом, с трансформатором напряжения ТСН, с воздушным вводом. Назначение и область применения КРУ специального назначения.			3
	<b>Лабораторные работы</b>			не предусмотрено
	<b>Практические занятия</b>			
	1. Ознакомление с конструкцией высоковольтного оборудования. 2. Расчет токов КЗ на подстанциях. 3. Расчет и выбор высоковольтного электрооборудования подстанций.			18
<b>Тема 1.9 Релейная защита и автоматизация</b>	<b>Содержание</b>	Кабинет «Монтаж,	4	
	1. Основные требования к системам РЗ и А. Источники			2

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения		
<b>систем внешнего электроснабжения</b>		оперативного тока. Первичные измерительные преобразователи тока и напряжения. Назначение реле и их классификация. Применение в релейной защите полупроводниковых и микропроцессорных устройств.	наладка и эксплуатация электрических сетей»				
	2.	Максимальная токовая защита. Токовая отсечка. Направленная токовая защита. Принцип действия, основные органы и выбор параметров. Защита от замыкания на землю в сетях с изолированной нейтралью.			2		
	3.	Принцип действия, основные органы и выбор параметров релейной защиты. Дифференциальная токовая защита. Продольная и поперечная дифференциальная защита. Принцип действия, основные органы и выбор параметров. Понятие о дистанционной и высокочастотной защите.			2		
	4.	Релейная защита воздушных и кабельных линий. Релейная защита силовых трансформаторов. Автоматика в системах электроснабжения. Согласование действий устройств автоматики и релейной защиты.			2		
	<b>Лабораторные работы</b>					не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>					не предусмотрено	
<b>Тема 1.10 Проектирование внешнего электроснабжения</b>	<b>Содержание</b>		Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	2			
	1.	Организация проектирования электрических сетей. Содержание проектов развития электрических сетей. Основные методы расчета и условия выбора электрических сетей. Этапы проектирования ЛЭП. Этапы проектирования трансформаторной подстанции. Разделы проекта производства работ.			3		
	2.	Расчет электрических нагрузок электрических сетей выше 1кВ. Выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения. Проектная документация. Использование			3		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		персонального компьютера при выполнении проектной документации.			
	<b>Лабораторные работы</b>			не предусмотрено	
	1.	<b>Практические занятия</b>	Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	6	
Расчет электрических нагрузок кольцевых схем Выполнение расчета электрических нагрузок в сетях выше 1 кВ.					
<b>Тематика курсовых работ (проектов):</b> 1. Проектирование системы внешнего электроснабжения завода по производству сахара. 2. Проектирование системы внешнего электроснабжения текстильного комбината. 3. Проектирование системы внешнего электроснабжения завода по производству запасных деталей к тракторам. 4. Проектирование системы внешнего электроснабжения автозавода. 5. Проектирование системы внешнего электроснабжения завода среднего машиностроения. 6. Проектирование системы внешнего электроснабжения инструментального завода. 7. Проектирование системы внешнего электроснабжения вагоноремонтного завода. 8. Проектирование системы внешнего электроснабжения цементного завода. 9. Проектирование системы внешнего электроснабжения завода электротехнической промышленности. 10. Проектирование системы внешнего электроснабжения химического комбината.					
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе (проекту):</b> 1. Выдача задания. Составление плана работы над проектом. 2. Краткое описание объекта. Краткое описание технологического процесса. 3. Расчет электрических нагрузок. 4. Картограмма нагрузок и определение центра нагрузок. 5. Выбор числа и мощности трансформаторов главной понизительной подстанции. 6. Выбор сечения воздушных и кабельных линий.			Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	30	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
7. Выбор коммутационно-защитной аппаратуры в сети высокого напряжения. 8. Расчет заземления ГПП. 9. Расчет молниезащиты ГПП. 10. Разработка и оформление графической части. Лист 1. 11. Разработка и оформление графической части. Лист 2. 12. Оформление пояснительной записки. Подготовка к защите проекта.				
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом</b> 1. Планирование выполнения курсового проекта. 2. Определение задач курсового проекта. 3. Изучение литературных источников. 4. Подготовка пояснительной записки и графической части курсового проекта. 5. Подготовка доклада к защите курсового проекта.			5	
<b>Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 1 по МДК.03.01</b>			не предусмотрено	
<b>Консультации при изучении раздела 1 по МДК.03.01</b>			не предусмотрено	
<b>Промежуточная аттестация по МДК.03.01 в форме дифференцированного зачета</b>			1	
<b>МДК.03.03 Проектирование осветительных сетей</b>			44	
<b>Тема 1.11 Введение</b>	<b>Содержание</b>	Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	2	
1.	Цели и задачи дисциплины; связь с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами. Основные направления в развитии электроэнергетики; применение современных технологий, материалов, электроустановок.			1
2.	Общая характеристика освещения предприятий и гражданских зданий.			1
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 1.12 Основные сведения об осветительных сетях</b>	<b>Содержание</b>	Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	4	
	1. Основы светотехники. Основные понятия и определения в светотехнике: лучистая энергия, световой поток, сила света, освещенность, яркость. Единицы измерения. Понятие кривой силы света. Коэффициенты отражения, пропускания и поглощения.			2
	2. Источники света. Лампы накаливания, влияние напряжения на световой поток и срок службы лампы, современные лампы накаливания – криптоновые, галогенные; достоинства и недостатки ламп накаливания. Люминесцентные лампы низкого давления, их схемы включения; достоинства и недостатки.			2
	3. Газоразрядные лампы высокого давления, их схемы включения, достоинства и недостатки. Назначение ПРА. Стробоскопический эффект. Помехи, создаваемые газоразрядными лампами.			2
	4. Энергосберегающие лампы. Компактные люминесцентные лампы. Светильники, их типы, классификация и применение для предприятий и гражданских зданий.			2
	<b>Лабораторные работы</b>			не предусмотрено
	<b>Практические занятия</b>			не предусмотрено
<b>Тема 1.13 Выполнение электрической осветительной сети</b>	<b>Содержание</b>	Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	6	
	1. Виды и системы освещения. Рабочее и аварийное освещение. Понятие освещения безопасности и эвакуационного освещения. Требования к их выполнению. Способы осуществления питания аварийного освещения.			3
	2. Определение норм освещенности при проектировании освещения промышленных и гражданских зданий, согласно			3

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		СНиП.	Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	не предусмотрено	
	3.	Виды осветительных сетей: питающие, групповые и распределительные. Область применения схем. Размещение светильников на плане.			3
	4.	Монтаж осветительных сетей промышленных и гражданских зданий.			3
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>				
1.	Размещение светильников на плане. Влияние коэффициента неравномерности освещения на количество светильников и расстояние между ними.		2		
<b>Тема 1.14 Расчет электрической осветительной сети</b>	<b>Содержание</b>		Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	6	
	1.	Методы расчета осветительных установок: точечный, коэффициента использования, удельной мощности. Область применения методов.			3
	2.	Виды расчетов осветительных сетей: по длительно-допустимому току, на минимум расхода проводникового материала, по допустимой потере напряжения.			3
	3.	Допустимые потери напряжения в осветительных сетях согласно ПУЭ. Выбор проводов, кабелей осветительных сетей.			3
	4.	Защита сети электроосвещения. Выбор уставок автоматических выключателей. Выбор распределительных щитов освещения.			3
	5.	Выполнение сети аварийного освещения. Расчет электрических нагрузок осветительных сетей.			3

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Лабораторныеработы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	10	
1.	Расчет системы освещения методом коэффициента использования помещений высотой более 5 м. Расчет общего равномерного освещения с использованием справочной литературы, выбор светильников в зависимости от среды помещения.			
2.	Расчет системы освещения методом коэффициента использования помещений высотой до 5 м. Расчет общего равномерного освещения с использованием справочной литературы, выбор светильников, их размещение.			
3.	Расчет системы освещения методом удельной мощности. Расчет общего равномерного освещения с использованием справочной литературы для гражданских зданий.			
4.	Расчет электрической сети освещения. Выбор сечения и марки проводов, кабелей. Выбор щитов и аппаратов защиты.			
5.	Расчет нагрузок осветительных сетей. Расчет нагрузок осветительных сетей промышленных и гражданских зданий методом коэффициента спроса.			
<b>Тема 1.15 Электроосвещение на строительной площадке</b>	<b>Содержание</b>	Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	4	
1.	Требования к источникам света, светильники на строительной площадке. Питание сетей освещения на строительных площадках. Устройство электрического освещения на строительной площадке.			2
2.	Нормы освещенности на строительной площадке. Упрощенные способы расчета осветительных установок на строительной площадке. Наружное прожекторное освещение. Внутреннее освещение на строительной площадке.			2

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
	<b>Лабораторныеработы</b>		не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено		
<b>Тема 1.16 Наружное рекламное освещение</b>	<b>Содержание</b>	Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	2		
	1. Источники света. Питание установок наружного освещения. Выполнение и защита сетей наружного освещения. Световая реклама. Управление наружным освещением			2	
	<b>Лабораторныеработы</b>			не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>			не предусмотрено	
<b>Тема 1.17 Защитное заземление и зануление осветительных установок</b>	<b>Содержание</b>	Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	4		
	1. Общие требования к средствам защиты электроустановок. Зануление и заземление осветительных установок согласно требованиям ПУЭ.			2	
	2. Конструктивное выполнение зануления и заземления; применение заземляющих защитных проводников. Устройство защитного отключения, его применение в осветительных сетях.			2	
	<b>Лабораторныеработы</b>			не предусмотрено	
<b>Тема 1.18 Меры безопасности при монтаже и эксплуатации электрических сетей</b>	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено		
	<b>Содержание</b>	Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	2		
	1. Требования ПТЭ и ПТБ. Меры по разделению действующей и монтируемой установок. Защита от случайного прикосновения к токоведущим частям. Работа в действующей электроустановке. Меры безопасности при обслуживании осветительных установок.			2	
	<b>Лабораторныеработы</b>			не предусмотрено	
<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено				



Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
<b>Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 1 по МДК.03.03</b>			не предусмотрено		
<b>Консультации при изучении раздела 1 по МДК.03.03</b>			не предусмотрено		
<b>Промежуточная аттестация по МДК.03.03 в форме дифференцированного зачета</b>			2		
<b>Раздел 2 Организация и производство монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей</b>			<b>92</b>		
<b>МДК.03.02 Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей</b>			82		
<b>Тема 2.1 Введение</b>	<b>Содержание</b>	Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	2	1	
	1. Цели и задачи курса, связь с другими общепрофессиональными дисциплинами и МДК. Общая характеристика монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей.				
	<b>Лабораторные работы</b>				не предусмотрено
	<b>Практические занятия</b>				не предусмотрено
<b>Тема 2.2 Монтаж кабельных и воздушных линий электропередач</b>	<b>Содержание</b>	Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	4		
	1. Основные этапы монтажа кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и требованиями по электробезопасности. Требования приемки строительной части под монтаж линий.				3
	2. Механизация ЭМР кабельных линий. Инструменты. Классификация кабельных линий по способу прокладки. Прокладка кабелей в кабельных сооружениях: в каналах, в туннелях, в блоках, по эстакадам и в галереях. Прокладка				3

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения		
		кабелей в траншеях. Особенности монтажа кабелей из сшитого полиэтилена. Типы муфт и маркировка. Монтаж кабельных муфт. Технология разделки концов кабелей. Соединение и оконцевание кабелей. ПТБ при монтаже.					
	3.	Состав проектной документации на монтаж ВЛ. Элементы ЛЭП: опоры, изоляторы, провода. Порядок монтажа ЛЭП св. 1кВ. Разметка трасс. Сбор и установка опор. Раскатка проводов, монтаж изоляторов, натяжка и крепление проводов, маркировка опор, установка плакатов по ТБ и знаков безопасности.			3		
	4.	Технология работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями. Технология монтажа ВЛ самонесущим изолированным проводом (СИП). Монтаж воздушных линий до 1кВ. Техника безопасности при монтаже линий электропередачи.			3		
	<b>Лабораторные работы</b>					не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>				Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	26	
	1.	Технологические карты монтажа кабельных линий до 10кВ.					
	2.	Технологические карты монтажа кабельных муфт.					
3.	Технологические карты монтажа воздушных линий.						
Тема 2.3 Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств.	<b>Содержание</b>		Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	6			
	1.	Монтаж оборудования ТП (КТП, КТПН). Приемка под монтаж от строительных организаций. Способы доставки в монтажную зону.			2		
	2.	Монтаж силовых трансформаторов. Монтаж ошиновки подстанций.			2		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения		
	3.	Монтаж заземления.			2		
	4.	Монтаж распределительных устройств: КРУ, КСО, КРУН.			2		
	5.	Монтаж высоковольтных аппаратов: выключателей, разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, реакторов, плавких предохранителей, разрядников и др.			2		
	6.	ПТБ при монтаже оборудования.			2		
	<b>Лабораторныеработы</b>					не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>					не предусмотрено	
	<b>Тема 2.4 Испытания и наладка электрических сетей.</b>	<b>Содержание</b>			Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	16	
1.		Методы наладки воздушных и кабельных линий. Диагностика технического состояния и остаточного ресурса линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний.	2				
2.		Проверка целостности жил и фазировка кабелей. Измерение сопротивления изоляции. Испытание кабелей повышенным напряжением промышленной частоты.	2				
3.		Определение активного сопротивления жил. Измерение сопротивления заземления.	2				
4.		Осмотры кабельных линий. Отыскание мест повреждения кабелей.	2				
5.		Испытание и наладка вторичных цепей. Наладочные работы на воздушных линиях электропередачи.	2				
6.		Контроль установки опор, монтажа проводов и тросов, заземления. Испытание изоляторов. Определение натяжения проводов воздушных линий.	2				
7.		Меры безопасности при наладке электрических сетей.	2				

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения			
		Ведение технической документации при наладке электрических сетей.						
	8.	Проверка и настройка защиты прямого действия линий напряжением 6-10кВ.						
	9.	Проверка вторичных цепей трансформатора тока. Проверка коэффициента возврата реле.						
	10.	Проверка правильности взаимодействия схем защиты и сигнализации. Проверка защиты в полной схеме первичным током на рабочей установке.						
	11.	Оценка технического состояния оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.						
	12.	Испытания и наладка распределительных устройств (КРУ и КРУН, ЗРУ, ОРУ). Испытания высоковольтных аппаратов.						
	13.	Визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.						
	14.	Проверка и испытание силовых трансформаторов. Проверка условия допустимости параллельной работы трансформаторов. Фазировка трансформаторов.						
	15.	Наладка и испытания переключающих устройств. Проверка и испытание измерительных трансформаторов.						
	16.	Проверка и настройка устройств воздушных и кабельных линий.						
	<b>Лабораторныеработы</b>						не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>						не предусмотрено	
	<b>Тема 2.5 Сдача-приемка электромонтажных работ</b>	<b>Содержание</b>				Кабинет «Монтаж,	4	
1.		Приёмо-сдаточные испытания. Состав комиссии,	3					

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		участвующей в сдаче-приемке ЭМР.	наладка и эксплуатация электрических сетей»		
	2.	Государственные, отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей. Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам.			3
	3.	Регулирующая аппаратура и испытательные установки при производстве наладочных работ. Проверка качества ЭМР, соответствие требованиям ПУЭ, СНиП.			3
	4.	Комплексное опробование электрооборудования по согласованным программам.			3
	<b>Лабораторные работы</b>			не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	15	
	1.	Оформление протоколов по результатам испытаний.			
2.	Изучение и составление приемо-сдаточной документации электрических сетей нормативным документам.				
<b>Тема 2.6 Эксплуатация электрических сетей</b>	<b>Содержание</b>		Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»	9	
	1.	Организация эксплуатации электрических сетей. Нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.			2
	2.	Основные задачи эксплуатации электрических сетей. Приемка в эксплуатацию оборудования и сооружений.			2
	3.	Режимы функционирования линий электропередачи, неисправности в их работе.			2
	4.	Технический и технологический надзор за организацией			2

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		эксплуатации энергообъектов. Техническое обслуживание, ремонт и модернизация.			
	5.	Вывод линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов в ремонт, акты и дефектные ведомости.			2
	6.	Заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации и ремонту линий электропередачи.			2
	7.	Техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.			2
	8.	Планирование ремонтов, рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений при обслуживании и ремонте электрических сетей.			2
	9.	Контроль состояния линий электропередачи. Безопасность при выполнении работ в действующих электроустановках.			2
	<b>Лабораторныеработы</b>			не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>			не предусмотрено	
<b>Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 2:</b>					
1. Ознакомление с нормативными документами.				2	
<b>Тематика курсовых работ (проектов)</b>				не предусмотрено	
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе (проекту)</b>				не предусмотрено	
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом</b>				не предусмотрено	
<b>Консультации при изучении раздела 2</b>				2	
<b>Промежуточная аттестация по разделу 2 в форме экзамена</b>				6	
<b>Учебная практика</b>			Мастерская	72	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
<b>Виды работ</b> 1. Выполнение подготовительных работ по монтажу электрических сетей на разных уровнях напряжения. 2. Разделка, оконцевание и соединение кабелей и проводов ВЛ. 3. Выполнение работ по монтажу, наладке и ремонту электрических сетей.		«Электромонтажная»		
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ</b> 1. Участие в составлении отдельных разделов проекта производства работ. 2. Выполнение расчетов электрических нагрузок электрических сетей и выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения. 3. Участие в разработке проектной документации с использованием персонального компьютера. 4. Ведение оперативной документации на подстанции. 5. Проведение осмотров и профилактических испытаний трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для выявления нарушений и дефектов в их работе. 6. Участие в оценке технического состояния оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. 7. Участие в монтаже и наладке воздушных и кабельных линий. 8. Участие в приемо-сдаточных испытаниях. 9. Оформление протоколов по завершению испытаний. 10. Участие в выполнении работ по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий. 11. Обход и осмотр технического состояния элементов воздушных и кабельных линий электропередачи (опор, заземления, изоляции и арматуры, проводов и тросов), кабельных линий электропередачи (кабеля, соединительных или концевых муфт, коллекторов, туннелей, колодцев, каналов, шахт и других кабельных сооружений). 12. Участие в проведении измерений, связанных с проверкой элементов линий электропередачи при приемке их в эксплуатацию, после окончания строительства и капитального ремонта. 13. Контроль наличия и исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря.		Предприятия и организации города	108	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
<p>14. Участие в составлении заявок на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи.</p> <p>15. Участие в разработке предложений по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи.</p> <p>16. Участие в обеспечении рационального расходования материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений.</p> <p>17. Контроль исправного состояния, эффективной и безаварийной работы линий электропередачи.</p> <p>18. Обоснование своевременного вывода трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта.</p>				
<b>Всего</b>			<b>403</b>	



## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Кабинет «Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей», оснащенный

оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся;
  - комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);
  - набор слайдов (мультимедиа презентаций) по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей;
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
  - интерактивная доска для совместной работы с мультимедиа-проектором.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Электромонтаж».

Оснащение электромонтажной мастерской:

1. Рабочее место электромонтажника:

– рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм, дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа;

- стол (верстак);
- стул;
- ящик для материалов;
- диэлектрический коврик;
- тиски;
- стремянка (2 ступени);
- щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий: аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;
- щит ЩО (щит системы освещения), содержащий: аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.);

- щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий: аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п.);
- аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п.);
- кабеленесущие системы различного типа.

## 2. Оборудование мастерской:

- источники оперативного тока,
- контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.),
- понижающий трансформатор 220/36 Вт,
- щит распределительный межэтажный, монтажные столы,
- щит управления поисков неисправностей,
- щит управления освещением с двух мест,
- щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера OVEN),
- щит управления на базе ПЛК (промышленно-логистического контролера ONI),
- щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера SIEMENS),
- ручные электрифицированные инструменты (дрель, углошлифовальная машина, перфоратор, шуруповерт, лазерный уровень),
- комплекты ручных инструментов электромонтажника,
- приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля,
- наглядные пособия – образцы учебно-производственных работ, плакаты, стенды, комплекты инструментов и приспособлений.

Производственная практика реализуется в организациях строительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области на объектах строительства и предприятиях, обеспечивающих эксплуатацию и ремонт оборудования.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

## 4.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

### Основные источники

Для преподавателей

1. Правила устройства электроустановок. Ред. Дрозд В. - М.:Альвис, 2018.

2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. – М., Инфра-М, 2019.

#### Для студентов

1. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий - М.: ИНФРА-М, 2019.

2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок. - М.: РадиоСофт, 2016.

3. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Диагностика и техническое обслуживание электроустановок потребителей. – М.: Радио-Софт, 2016.

#### Дополнительные источники

##### Для преподавателей

1. ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

2. 1.13-07. Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам.

3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей – М., Омега-Л, 2017.

4. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации – М., Омега-Л, 2016.

5. Кисаримов Р.А. Наладка электрооборудования. Справочник.-М.: Радио-Софт, 2014.

6. Кнорринг Г.М. Справочная книга для проектированию электроосвещения, - М.: Книга по Требованию, 2012.

7. Сибикин Ю.Д. Основы эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций.- М.: НЦ ЭНАС, 2017.

8. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ – М.: КноРус, 2018.

##### Для студентов

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <https://elektromontagnik.ru/?address=lectures&page=content> (дата обращения: 20.11.2018)

2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.ess-ltd.ru/maintenance-repair/15/976/> (дата обращения: 20.11.2018)

3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: [https://studopedia.ru/6\\_160336\\_osnovi-proektirovaniya-elektricheskikh-setey.html](https://studopedia.ru/6_160336_osnovi-proektirovaniya-elektricheskikh-setey.html) (дата обращения: 20.11.2018)

4. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <https://studfiles.net/preview/5863344/page:11/> (дата обращения: 20.11.2018)

5. Информационный портал. (Режим доступа): URL:  
<http://electricalschool.info/books/855-pravila-tekhnicheskoi-jekspluatacii.html>  
Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам (дата обращения: 20.11.2018)
6. Информационный портал. (Режим доступа): URL:  
<http://base1.gostedu.ru/57/57874/> (дата обращения: 20.11.2018)
7. Информационный портал. (Режим доступа): URL:  
<https://docplan.ru/Data1/40/40609/index.htm> (дата обращения: 20.11.2018)
8. Информационный портал. (Режим доступа): URL:  
<http://electrolibrary.info/electrik.htm> (дата обращения: 20.11.2018)

#### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.**

Освоение ПМ.03 организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей производится в соответствии с учебным планом по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий и календарным графиком, утвержденным директором ГБПОУ «СПК».

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному директором ГБПОУ «СПК». График освоения ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей предполагает последовательное освоение МДК.03.01 Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий, МДК.03.02 Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей и МДК.03.03 Проектирование осветительных сетей, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

При проведении лабораторных работ/практических занятий (ЛР/ПЗ) деление группы студентов на подгруппы не предусмотрено.

В процессе освоения ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у студентов. Выполнение практических занятий/лабораторных работ является обязательной для всех обучающихся. Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛР/ПЗ студент не допускается до промежуточной аттестации по МДК.

Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы для студентов (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики (далее – УП/ПП), выполнения курсового проекта разрабатываются методические рекомендации для студентов по выполнению КП, прохождению УП/ПП, которые размещаются на сайте образовательной организации.

При освоении ПМ консультации проводятся согласно графика проведения консультаций. График проведения консультаций размещается на входной двери каждого учебного кабинета.

При выполнении курсового проекта проводятся как групповые аудиторные консультации, так и индивидуальные, в соответствии с учебным планом. Порядок организации и выполнения курсового проектирования определен в Положении о порядке организации и выполнения курсового проектирования.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в электронном журнале.

Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

- обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

- обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

- опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих проведение ЛР/ПЗ:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена)

или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Педагогический состав:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Мастера:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное педагогическое образование в области профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам (ДПП) - программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– уровень (подуровень) квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

Наставники от предприятия/организации:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное педагогическое образование в области профессионального обучения;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– уровень квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 3.1. Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений составлять отдельные разделы проекта производства работ;</li> <li>– демонстрация умений анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;</li> <li>– демонстрация умений выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;</li> <li>– демонстрация знаний требований приемки строительной части под монтаж линий;</li> <li>– демонстрация знаний отраслевых нормативных документов по монтажу электрических сетей;</li> <li>– демонстрация знаний технологии работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями;</li> <li>– демонстрация навыков организации выполнения монтажа электрических сетей.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ;</li> <li>– при выполнении работ по учебной и производственной практике;</li> <li>– при проведении промежуточной аттестации.</li> </ul>
<p>ПК 3.2. Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений выполнять приемо-сдаточные испытания;</li> <li>– демонстрация умений оформлять протоколы по завершению испытаний;</li> <li>– демонстрация умений выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;</li> <li>– демонстрация умений диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ;</li> <li>– при выполнении работ по учебной и производственной практике;</li> <li>– при проведении промежуточной аттестации.</li> </ul>



	<p>обследований, и испытаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;</li> <li>– демонстрация умений оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;</li> <li>– демонстрация знаний методов наладки устройств воздушных и кабельных линий;</li> <li>– демонстрация знаний отраслевых нормативных документов по приемосдаточным испытаниям электрических сетей;</li> <li>– демонстрация навыков организации выполнения наладки электрических сетей.</li> </ul>	
<p>ПК 3.3. Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений обосновывать современный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости;</li> <li>– демонстрация умений контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;</li> <li>– демонстрация умений составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;</li> <li>– демонстрация умений разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;</li> <li>– демонстрация умений обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений;</li> <li>– демонстрация умений контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ;</li> <li>– при выполнении работ по учебной и производственной практике;</li> <li>– при проведении промежуточной аттестации.</li> </ul>

	<p>линий электропередачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта;</li> <li>– демонстрация знаний нормативных правовых документов, регламентирующих деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;</li> <li>– демонстрация знаний технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;</li> <li>– демонстрация навыков организации эксплуатации электрических сетей.</li> </ul>	
<p>ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений выполнять расчет электрических нагрузок, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;</li> <li>– демонстрация умений выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера;</li> <li>– демонстрация знаний номенклатуры наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий;</li> <li>– демонстрация знаний основных методов расчета и условия выбора электрических сетей;</li> <li>– демонстрация знаний технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе;</li> <li>– демонстрация знаний конструктивных особенностей и технических характеристик трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемых в сетях 0,4-20кВ;</li> <li>– демонстрация навыков в проектировании электрических сетей.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ;</li> <li>– при выполнении и защите курсового проекта;</li> <li>– при выполнении работ по учебной и производственной практике;</li> <li>– при проведении промежуточной аттестации.</li> </ul>

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– демонстрация умений определять этапы решения задачи;</li> <li>– демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы;</li> <li>– демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; демонстрация умений реализовать составленный план;</li> <li>– демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при выполнении практических занятий;</li> <li>– при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики;</li> <li>– при выполнении проектных и исследовательских работ.</li> </ul>
<p>ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений определять задачи для поиска информации; демонстрация умений определять необходимые источники информации; демонстрация умений планировать процесс поиска; демонстрация умений структурировать получаемую информацию; демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– демонстрация умений оформлять результаты поиска информации; демонстрация умений определять необходимые источники информации; демонстрация умений планировать процесс поиска; демонстрация умений структурировать получаемую информацию; демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– демонстрация умений оформлять результаты поиска.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при выполнении практических занятий;</li> <li>– при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики.</li> </ul>
<p>ОК03. Планировать и реализовывать</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности</p>

<p>собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>документации в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>– демонстрация умений определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</li> </ul>	<p>обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при выполнении практических занятий,</li> <li>– при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий,</li> <li>– при выполнении работ по производственной практике.</li> </ul>
<p>ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– демонстрация умений взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в ходе компьютерного тестирования,</li> <li>– при подготовке электронных презентаций,</li> <li>– при проведении практических занятий,</li> <li>– при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий,</li> <li>– при выполнении работ по учебной и производственной практике.</li> </ul>
<p>ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при защите и оформлении практических занятий;</li> <li>– при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.</li> </ul>
<p>ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрировать умения описывать значимость своей специальности.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при проведении учебно-воспитательных мероприятий.</li> </ul>
<p>ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>– демонстрация умения определять</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе</p>

<p>ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</p>	<p>освоения образовательной программы:          – при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики;          – при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий.</p>
<p>ОК08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>– демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для достижения профессиональных целей; демонстрация умений применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;          – демонстрация умений пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной по специальности.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:          – при выполнении практических занятий;          – при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики.</p>
<p>ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>– демонстрация умений применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; демонстрация умений использовать современное программное обеспечение.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:          – при выполнении практических занятий;          – при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики;          – при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.</p>
<p>ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.</p>	<p>– демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; демонстрация умений участия в диалогах на профессиональные темы; демонстрация умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;          – демонстрация умений кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);          – демонстрация умений писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:          – при выполнении практических занятий;          – при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики;          – при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.</p>

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,  
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
<p>Основание: Подпись лица внесшего изменения _____</p>	