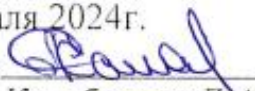


Министерство общего и профессионального образования Ростовской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области  
«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
ПМ.03 Разработка и оформление технической документации  
электрического и электромеханического оборудования

Белая Калитва  
2024г

ОДОБРЕНО  
цикловой комиссией  
специальности 13.02.13  
Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования  
Протокол №1  
от «14» февраля 2024г.  
Председатель   
Калабухова Л.А.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УВР  
  
Зубкова О.Н.  
«15» февраля 2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.03 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 №797, зарегистрированный Минюсте России от 22.11.2023 №76057.

Организация – разработчик: ГБПОУ РО «БГИТ»

Разработчики:

Калабухова Людмила Андреевна, преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ»  
Любушкин Алексей Викторович, преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ»

## СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт программы профессионального модуля.	4
2. Результаты освоения профессионального модуля.	6
3. Структура и содержание профессионального модуля.	8
4. Условия реализации профессионального модуля.	15
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.	20

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.03 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее — рабочая программа) является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования при наличии среднего общего образования.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- ПО 1: диагностики и контроля технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
- ПО 2: в выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок .- ПО 3: применения специализированных программных продуктов. уметь:
- У 1: организовывать диагностику и контроль технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;
- У 2: пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для диагностики и контроля электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;
- У 3: организовывать и вести технологический процесс обслуживания и ремонт электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;
- У 4: определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования;

- У 5: подбирать технологическую оснастку для обслуживания и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок. знать:
- З 1: типовые технологические процессы и оборудование при диагностике, контроле и испытаниях электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;
- З 2: методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;
- З 3: условий эксплуатации электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.

### 3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Всего объем образовательной нагрузки	467
в том числе:	
Во взаимодействии с преподавателем	
всего по дисциплинам и МДК	301
учебная практика	72
производственная практика	72
курсовое проектирование	40
консультации	2
промежуточная аттестация	12
Самостоятельная работа обучающихся	4
Промежуточная аттестация в форме	Экзамен квалификационный

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования, в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям):

В процессе освоения ПМ обучающиеся должны овладеть общими компетенциями

Код	Наименование
ПК 3.1.	Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации.
ПК 3.2.	Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования,

В процессе освоения ПМ обучающиеся должны овладеть общими компетенциями

Код	Наименование
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 правовой и 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 российских духовнонравственных 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

ПМ.03 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля		Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.									
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практическая подготовка					
				Всего	В том числе			Практики					
Лабораторных и практических занятий	Из них в форме практической подготовки	Курсовых работ (проектов)	Учебная		Производственная								
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11		
ПК 3.1, ПК 3.2 ОК01-ОК9	Раздел 1 Организация технической эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		122	118	64	32	20	-	-	2	-	2	
ПК 3.1, ПК 3.2 ОК01-ОК9	Раздел 2. Проектирование и расчет электрического и электромеханического оборудования		187	183	107	54	20	-	-	2	-	2	
ПК 3.1, ПК 3.2 ОК01-ОК9		Учебная практика	72					66	-	-	6	-	
ПК 3.1, ПК 3.2 ОК01-ОК9	Практическая подготовка	Производственная практика по профилю специальности, часов	72						66	-	6	-	
	Экзамен по модулю		14							2	12	-	
	<b>Всего:</b>		<b>467</b>	<b>301</b>	<b>171</b>	<b>85</b>	<b>40</b>	<b>166</b>	<b>66</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	



Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовой проект	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1.</b>		<b>118</b>
<b>МДК 03.01 Организация технической эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</b>		<b>118</b>
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1.Общая характеристика монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей. Цели и задачи курса, связь с другими общепрофессиональными дисциплинами и МДК.	
<b>Тема 1.1 Организация работ по монтажу</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	1.Техническая документация и общие условия производства электромонтажных работ	4
	2.Организация работ по монтажу воздушных и кабельных линий	
	<b>В том числе практических работ</b>	<b>12\4</b>
	<b>Из них в форме практической подготовки</b>	
	1.Составление проекта производства монтажных работ кабельной линии	4
	2.Изучение устройства оборудования и приспособлений для монтажных работ	
	3.Построение сетевых графиков монтажа электрических сетей	
<b>Тема 1.2 Организация работ по наладке</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	1.Проект организации наладочных работ электрических сетей	4
	2.Взаимоотношения с заказчиком и монтажными организациями.	
	<b>В том числе практических работ</b>	<b>4\4</b>
	<b>Из них в форме практической подготовки</b>	<b>4</b>
	1.Составление журналов производства наладочных и монтажных работ	
Тема 1.3 Организация работ по эксплуатации кабельных линий напряжением	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
<b>Тема 1.3.1</b> Применения кабельных линий и требования к ним	1.Области применения кабельных линий и общие требования к ним. Элементы конструкции силового кабеля. Хранение кабелей. Подготовка кабелей к прокладке.	4
<b>Тема 1.3.2</b> Способы прокладки кабеля	1.Прокладка кабелей в траншеях. Бестраншейная прокладка кабелей в земле.	6
	2.Прокладка кабеля в туннелях, блоках. Прокладка кабелей внутри зданий. Прокладка кабелей в каналах Монтаж кабельных концевых заделок и концевых соединительных и осветительных муфт.	

<b>Тема 1.3.3</b> Монтаж кабельных линий	1.Техническая документация и монтажные инструкции по монтажу кабельных линий. Виды муфт. Сварка кабелей.	6
	2.Приемо-сдаточные испытание кабелей. Техника безопасности при монтаже кабеля	
	<b>В том числе практических работ</b>	<b>4/4</b>
	<b>Из них в форме практической подготовки</b>	<b>4</b>
	1.Разработка технологической карты производства работ по монтажу кабеля в траншеях	2
	2.Разработка последовательности работ по монтажу соединительной эпоксидной муфты.	2
<b>Тема 1.4</b> Организация работ по эксплуатации воздушных линий	<b>Содержание</b>	<b>14</b>
	1.Общие требования к воздушным линиям. Подготовительные и строительно-монтажные работы	4
	2.Защитное заземление. Техника безопасности.	
	<b>В том числе практических работ</b>	<b>4/4</b>
	<b>Из них в форме практической подготовки</b>	<b>4</b>
	1.Разработка технологической карты производства работ по монтажу воздушной линии электропередач.	
	<b>Контрольная работа №1 по темам (3.1-3.4)</b>	<b>2</b>
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	2.Определение активного сопротивления жил. Измерение сопротивления заземления.	
<b>Тема 1.5</b> Испытание силовых кабельных линий	<b>Содержание</b>	<b>14</b>
	1.Проверка целости жил и фазировка кабелей. Измерение сопротивления изоляции. Испытание кабелей повышенным напряжением выпрямленного тока, повышенным напряжением промышленной частоты.	6
	2.Определение активного сопротивления жил. Измерение сопротивления заземления. Определение повреждения кабельной линии.	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>
	<b>Из них в форме практической подготовки</b>	
	1.Определение повреждения кабельной линии	
	<b>В том числе практических работ</b>	<b>4/4</b>
	<b>Из них в форме практической подготовки</b>	
	2.Разработка технологической карты монтажа кабельной линии 6-10 кВ	
<b>Тема 1.6</b> Сдача - приемка электромонтажных работ	<b>Содержание</b>	<b>14</b>
	1.Приёмо-сдаточные испытания. Состав комиссии, участвующей в сдаче-приемке ЭМР.	6

	Государственные, отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей.	
	2.Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам. Регулирующая аппаратура и испытательные установки при производстве наладочных работ	
	3.Проверка качества ЭМР, соответствие требованиям ПУЭ, СНиП. Комплексное опробование электрооборудования по согласованным программам.	
	<b>В том числе практических работ</b>	<b>8/8</b>
	<b>Из них в форме практической подготовки</b>	<b>8</b>
	Оформление протоколов по результатам испытаний	
	Изучение и составление приёмо-сдаточной документации электрических сетей	
<b>Тема 1.7 Организация работ по эксплуатации трансформаторных подстанций</b>	<b>Содержание</b>	<b>46</b>
<b>Тема 1.7.1</b> Последовательность работ по монтажу	1.Общие требования к устройству подстанций промышленных предприятий. Подготовка монтажа подстанций (ПС) и распределительных устройств (РУ)	4
<b>Тема 1.7.2</b> Организация работ по эксплуатации заземляющих устройств, изоляторов и ошиновки	1.Заземление подстанций и распределительных устройств Монтаж изоляторов. Технологические операции при выполнении ошиновок закрытых РУ и ПС.	4
<b>Тема 1.7.3</b> Организация работ по эксплуатации разъединителей, выключателей нагрузки, масляных выключателей и приводов.	1.Предназначение и типы разъединителей, выключателей. Оперативное включение и отключение электрооборудования или отдельных аппаратов распределительных устройств и подстанций, а так же автоматическое отключение под нагрузкой (короткое замыкание и перегрузки).	4
<b>Тема1.7.4</b> Организация работ по эксплуатации токоограничивающих и защитных аппаратов	1.Монтаж токоограничивающих и защитных аппаратов. Предназначение и монтаж предохранителей высокого напряжения, реакторов и разрядников.	4
<b>Тема 3.7.5</b> Организация работ по эксплуатации измерительных трансформаторов	1.Предназначение и монтаж трансформаторов тока и напряжения. Виды испытаний измерительных трансформаторов.	4
<b>Тема 1.7.6</b> Организация работ по эксплуатации комплектных трансформаторных подстанций.	1.Монтаж и испытания комплектных распределительных устройств и комплектных трансформаторных подстанций.	4

распределительных устройств	<b>В том числе практических работ</b>	<b>8\8</b>
	<b>Из них в форме практической подготовки</b>	<b>8</b>
	1.Разработка технологической карты производства работ по монтажу разъединителей, выключателей нагрузки, масляных выключателей и приводов	
	2.Разработка технологической карты производства работ по монтажу заземляющих устройств, изоляторов и ошиновки	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	3.Испытание оборудования распределительных устройств на напряжение 6 и 10 кВ повышенным напряжением промышленной частоты	
<b>Тема 1.7.7</b> Организация работ по эксплуатации силовых трансформаторов.	1.Монтаж и сборка силовых трансформаторов Приемка и хранение трансформаторов, контроль состояния изоляции, сборка радиаторов, монтаж переключающего устройства. Монтаж расширителя и газового реле.	4
	<b>В том числе практических работ</b>	<b>4\4</b>
	<b>Из них в форме практической подготовки</b>	<b>4</b>
	1.Приемо-сдаточные испытания силового трансформатора	
<b>Тема 1.7.8</b> Монтаж аккумуляторных батарей и статических конденсаторных установок.	1.Основные требования, предъявляемые при монтаже аккумуляторных батарей и статических конденсаторных установок. Техника безопасности по такелажу оборудования и аппаратуры трансформаторных подстанций.	2
<b>Тема 1.8</b> Организация работ по эксплуатации электрооборудования подстанций	<b>Содержание</b>	<b>30</b>
<b>Тема 1.8.1</b> Испытание и наладка силовых трансформаторов, автотрансформаторов, дугогасящих катушек и масляных реакторов	1.Измерение характеристик изоляции: сопротивления изоляции, коэффициента абсорбции, емкости изоляции, тангенса угла диэлектрических потерь; измерение сопротивления обмоток трансформаторов постоянному току мостовым методом и методом амперметра-вольтметра;	4
	2.Измерение коэффициента трансформации на всех отпайках методом двух вольтметров; проверка группы соединения трехфазных трансформаторов и полярности выводов однофазных трансформаторов методами фазометра, двух вольтметров, импульсов постоянного тока.	
<b>Тема 1.8.2</b> Организация работ по эксплуатации масляных выключателей	1.Испытание масляных выключателей. Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей выключателя, подвижных и направляющих частей выключателей, выполненных из органических материалов; испытание вводов; испытание электрической прочности изоляции;	2

<b>Тема 1.8.3</b> Организация работ по эксплуатации воздушных выключателей	1. Испытание и наладка воздушных выключателей. Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей выключателя, опорных изоляторов, изоляторов дугогасительных камер, отделителей и изолирующих тяг; испытание опорной изоляции выключателя.	2
<b>Тема 1.8.4</b> Проверка измерительных трансформаторов	1. Измерение сопротивления и проверка электрической прочности изоляции; измерение тангенса угла диэлектрических потерь; испытание вводов; проверка полярности выводов вторичных обмоток однофазных трансформаторов; проверка группы соединения обмоток трехфазных трансформаторов напряжения; проверка коэффициентов трансформации трансформаторов тока	2
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	1. Снятие характеристик намагничивания трансформаторов тока. Проверка коэффициента трансформации силовых и измерительных трансформаторов.	
	<b>В том числе практических работ</b>	<b>4</b>
	1. Исследование релейной защиты линии 6-10 кВ	
<b>Промежуточная аттестация – Дифференцированный зачёт</b>		<b>2</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка на курсовой проект		<b>20</b>
<p>Примерная тематика курсовых проектов</p> <p>Организация технической эксплуатации электрооборудования электроустановок индукционного нагрева.</p> <p>Организация технической эксплуатации электрооборудования электроустановок дугового нагрева.</p> <p>Организация технической эксплуатации электрооборудования электроустановок нагрева сопротивлением.</p> <p>Организация технической эксплуатации электрооборудования насосных электроустановок.</p> <p>Организация технической эксплуатации электрооборудования вентиляционных электроустановок.</p> <p>Организация технической эксплуатации электрооборудования мостовых кранов.</p> <p>Организация технической эксплуатации электрооборудования лифтов.</p> <p>Организация технической эксплуатации электрооборудования подвесных и наземных электротележек.</p> <p>Организация технической эксплуатации электрооборудования токарных станков.</p> <p>Организация технической эксплуатации электрооборудования сверлильных станков.</p> <p>Организация технической эксплуатации электрооборудования шлифовальных станков.</p> <p>Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования Белокалитвинской трансформаторной подстанции (по вариантам).</p> <p>Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования ремонтно-технического цеха АО АМР (по вариантам).</p>		
<b>Раздел 2.</b>		<b>187</b>
<b>МДК 03.02 Проектирование и расчет электрического и электромеханического оборудования</b>		<b>187</b>
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>

	Цели и задачи дисциплины; связь с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами. Основные направления в развитии электроэнергетики; применение современных технологий, материалов, электроустановок. Общая характеристика освещения предприятий и гражданских зданий	2
<b>Тема 2.1 Основные сведения о проектировании и расчете электрического и электромеханического оборудования</b>		<b>12</b>
<b>Тема 2.1.1</b> Основы проектирования	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Основные понятия и определения Единицы измерения. Понятие кривой силы света. Коэффициенты отражения, пропускания и поглощения.	4
<b>Тема 2.1.2</b> Электрическое и электромеханическое оборудование	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	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. Газоразрядные лампы высокого давления, их схемы включения, достоинства и недостатки. Светодиодные лампы.	4
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие № 1 Влияние коэффициента неравномерности освещения на количество светильников и расстояние между ними.	2
	Практическое занятие № 2. Коэффициенты отражения, пропускания и поглощения.	2
<b>Тема 2.2</b> Проектирование схем	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	Виды и системы электрического и электромеханического оборудования. Способы осуществления питания аварийного освещения. Определение норм освещенности при проектировании освещения промышленных и гражданских зданий, согласно СНиП. Виды осветительных сетей: питающие, групповые и распределительные. Область применения схем. Размещение светильников на плане. Монтаж осветительных сетей промышленных и гражданских зданий.	4
	<b>В том числе практических занятий и практических работ</b>	<b>6/6</b>
	<b>Из них в форме практической подготовки</b>	<b>6</b>

		Практическое занятие № 3 Определение норм освещенности при проектировании освещения промышленных и гражданских зданий, согласно СНиП.	2
		Практическая работа №1 Размещение светильников на плане	4
<b>Тема 2.3</b> электрической сети	Расчет	<b>Содержание</b>	<b>18</b>
		Методы расчета установок: точечный, коэффициента использования, удельной мощности. Область применения методов. Виды расчетов осветительных сетей: по длительно-допустимому току, на минимум расхода проводникового материала, по допустимой потере напряжения. Допустимые потери напряжения в осветительных сетях согласно ПУЭ. Выбор проводов, кабелей осветительных сетей. Защита сети электроосвещения. Выбор уставок автоматических выключателей. Выбор распределительных щитов освещения. Выполнение сети Расчет электрических нагрузок сетей.	6
		<b>В том числе практических работ</b>	<b>12/12</b>
		<b>Из них в форме практической подготовки</b>	<b>12</b>
		Практическая работа № 2 Расчет системы методом коэффициента использования	4
		Практическая работа № 3 Расчет системы методом удельной мощности	4
		Практическая работа № 4 Расчет электрической сети.	4
<b>Тема 2.4</b> электрического электромеханического оборудования	Типы и	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
		Питание сетей на строительных площадках. Устройство электрического оборудования на площадке. Нормы Упрощенные способы расчета установок на строительной площадке. Наружное исполнение электрического и электромеханического оборудования.	2
		<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2\2</b>
		<b>Из них в форме практической подготовки</b>	<b>2</b>
		Практическое занятие № 4 Упрощенные способы расчета осветительных установок на строительной площадке.	2
<b>Тема 2.5</b> Защитное заземление и зануление электрического и электромеханического оборудования		<b>Содержание</b>	<b>4</b>
		Общие требования к средствам защиты электроустановок. Зануление и заземление осветительных установок согласно требованиям ПУЭ. Конструктивное выполнение зануления и заземления; применение заземляющих защитных проводников. Устройство защитного отключения, его применение в осветительных сетях.	2
		<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2\2</b>
		<b>Из них в форме практической подготовки</b>	<b>2</b>

	Практическое занятие № 5 Зануление и заземление осветительных установок согласно требованиям ПУЭ.	2
<b>Тема 2.6</b> Требования безопасности проектировании электрического электромеханического оборудования при и	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	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>Самостоятельная работа обучающихся - подготовка к промежуточной аттестации</b> <b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при МДК 03.02</b> Ознакомление с нормативными документами, использование компьютерной техники и интернета, чтение учебника и дополнительной литературы. Подготовка рефератов, докладов, презентаций.		<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация – Дифференцированный зачёт</b>		<b>2</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка на курсовой проект		<b>20</b>
<p>Примерная тематика курсовых проектов</p> <p>Расчет электрооборудования электроустановок индукционного нагрева.</p> <p>Расчет электрооборудования электроустановок дугового нагрева.</p> <p>Расчет электрооборудования электроустановок нагрева сопротивлением.</p> <p>Расчет электрооборудования насосных электроустановок.</p> <p>Расчет электрооборудования вентиляционных электроустановок.</p> <p>Расчет электрооборудования мостовых кранов.</p> <p>Расчет электрооборудования лифтов.</p> <p>Расчет электрооборудования подвесных и наземных электротележек.</p> <p>Расчет электрооборудования токарных станков.</p> <p>Расчет электрооборудования сверлильных станков.</p> <p>Расчет электрооборудования шлифовальных станков.</p> <p>Обслуживание электрического и электромеханического оборудования Белокалитвинской трансформаторной подстанции (по вариантам).</p> <p>Обслуживание электрического и электромеханического оборудования ремонтно-технического цеха АО АМР (по вариантам).</p>		
<b>Учебная практика</b>		<b>72</b>



<p><b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение подготовительных работ по монтажу электрических сетей на разных уровнях напряжения;</li> <li>- разделка, оконцевание и соединение кабелей и проводов ВЛ;</li> <li>- выполнение работ по монтажу, наладке и ремонту электрических сетей.</li> </ul> <p>Читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок. Знать технологии, подбор инструментов и выполнение разделки различных видов проводников. Выполнение подготовительных работ по монтажу электрических сетей на разных уровнях напряжения. Разделка, оконцевание и соединение кабелей и проводов ВЛ. Выполнение работ по монтажу, наладке и ремонту электрических сетей. Воронки, концевые муфты - разделка и монтаж на кабеле. Гирлянды из электроламп - изготовление при параллельном и последовательном включении. Кабели - проверка состояния изоляции мегомметром. Выявлять и устранять неисправности электроустановок. Планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности. Производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок. Монтаж защитного заземления. Планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования.</p>	<b>66</b>
<p><b>Дифференцированный зачет</b></p>	<b>6</b>
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b></p>	<b>72</b>
<p><b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с системой внешнего электроснабжения предприятия;</li> <li>- составление и выполнение чертежей электрических схем питающих подстанций (ГПП, ГРП, ПГВ и т.д.);</li> <li>- изучение конструкции, схемы и электрооборудования распределительных устройств выше 1000 В;</li> <li>- ознакомление с конструктивным исполнением и характеристиками воздушных и кабельных линий выше 1000 В;</li> <li>- знакомство с нормативно-технологической документацией на монтаж и испытание устройств воздушной линии;</li> <li>- знакомство с нормативно-технологической документацией на монтаж и испытание устройств кабельной линии;</li> <li>- проведение анализа нормативно-технологической документации на монтаж электрических сетей;</li> <li>- ознакомление с инструментами, приспособлениями и механизмами, применяемыми при монтаже и испытаниях устройств электрических сетей;</li> <li>- участие в проведении работ по монтажу отдельных элементов и устройств воздушных и кабельных линий выше;</li> <li>- участие в составлении технологических карт на монтаж отдельных элементов электрических сетей выше 1000 В;</li> <li>- ознакомление с объемом пуско-наладочных работ электрических сетей выше 1000 В и правилами их проведения;</li> <li>- участие в проведении отдельных испытаний воздушных и кабельных линий;</li> <li>- заполнение технической документации по результатам испытаний устройств воздушных и кабельных линий.</li> </ul> <p>участие в составлении отдельных разделов проекта производства работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение расчетов электрических нагрузок электрических сетей и выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;</li> <li>- участие в разработке проектной документации с использованием персонального компьютера;</li> <li>- ведение оперативной документации на подстанции;</li> </ul>	<b>66</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение осмотров и профилактических испытаний трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для выявления нарушений и дефектов в их работе</li> <li>- участие в оценке технического состояния оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- участие в монтаже и наладке воздушных и кабельных линий;</li> <li>- участие в приемо-сдаточных испытаниях;</li> <li>- оформление протоколов по завершению испытаний;</li> <li>- участие в выполнении работ по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;</li> <li>- 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);</li> <li>- участие в проведении измерений, связанных с проверкой элементов линий электропередачи при приемке их в эксплуатацию, после окончания строительства и капитального ремонта;</li> <li>- контроль наличия и исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря;</li> <li>- участие в составлении заявок на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;</li> <li>- участие в разработке предложений по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи; <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в обеспечении рационального расходования материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений;</li> <li>- контроль исправного состояния, эффективной и безаварийной работы линий электропередачи;</li> <li>- обоснование своевременного вывода трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>6</b>
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>12</b>
<b>Всего по модулю:</b>	<b>467</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.03 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования требует наличия кабинета Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования, кабинета Электрического и электромеханического оборудования, кабинета Информационные технологии для курсового и дипломного проектирования

Кабинет Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования

#### Мебель и системы хранения:

- Стол ученический
- Стул ученический
- Доска меловая
- Стол преподавателя с ящиками для хранения и тумбой
- Шкаф для хранения учебных пособий
- Электромонтажные кабинки
- Экран для проектора
- Металлический стеллаж

#### Технические средства:

- Компьютер преподавателя в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
- Принтер
- Сканер
- Мультимедийный проектор
- Камеры для видеотрансляции

#### Программные средства:

- Для офисной работы:
  - Браузеры: Yandex, Google Chrome, Mozilla Firefox
  - Электронная почта: mail.ru, mail.yandex.ru
  - Microsoft Office 2010, 2016
  - Adobe Reader 11, Foxit Reader
  - WinRAR, 7Z
- Специализированное ПО
  - S-Plan – графический редактор с элементами электрических схем

- PRO DESIGN – среда программирования электрических систем с элементами графического редактора

➤ Средства защиты от вредоносной информации:

- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky

Лабораторное оборудование, инструменты, приспособления, материалы для проведения электромонтажных и электроремонтных работ:

➤ Лабораторное оборудование:

- Стремянки;
- Столы-верстаки;
- Инструментальные тележки;
- Ящики для инструмента;
- Ящик для расходных материалов;

- Баки для мусора;

➤ Инструменты:

- Пассатижи;
- Боковые кусачки;
- Круглогубцы;
- Устройство для снятия изоляции;
- Нож для резки и зачистки проводов и кабелей с ручкой, с фиксацией лезвия;
- Набор отверток плоских, крестовых;
- Набор (Торцевой ключ и сменные головки);
- Клещи обжимные;
- Кисти малярные (для уборки стружки);
- Пылесос аккумуляторный;
- Маркировочное устройство Ptouch;
- Отвертка аккумуляторная с регулировкой скорости и усилия;
- Набор бит для отвертки аккумуляторной;
- Рулетки;
- Переносная розетка (трехфазная и однофазная);
- Измерительные приборы:
  - Мультиметр универсальный
  - Прибор для измерения сопротивления изоляции – мегаомметр;
  - Тестер диагностический
- Расходные материалы:
  - Провода и кабеля, различных марок и сечений;
  - Лампы светодиодные;
  - Магнитные пускатели;

- Контактторы;
- Лампы индикаторные;
- Кнопки управления;
- Корпус поста КП103 для кнопок управления;
- Наконечник различных типов, марок;
- Изолента ПВХ;
- Маркер для проводников;
- Кабель – канал перфорированный;
- DIN – рейка;
- Автоматические выключатели трехфазные и однофазные (разные токи);
- Средства ОТ и ТБ:
  - Огнетушитель;
  - Аптечка первой медицинской помощи;
  - Защитные очки;
  - Диэлектрические коврики;
  - Перчатки электромонтажника;
  - Комплекты спецодежды;
  - Пояс для инструментов;

#### Учебно-наглядные средства:

- Электронные плакаты:
  - Комплект электронных плакатов «Монтаж и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» (96 статических и динамических плакатов)
  - Комплект электронных плакатов «Эксплуатация электрических сетей и оборудование стнций и подстанций» (126 статических и динамических плакатов)

#### Лабораторные стенды:

- Стенд монтаж и наладка электрооборудования предприятий и гражданских зданий НТЦ
- Стенд – Коммутация Электрического щитка
- Стенд – Коммутация силовой и осветительной проводки с элементами автоматики

Стенд «Поиск неисправностей»

Кабинет Электрического и электромеханического оборудования

#### Мебель и системы хранения:

Стол ученический

Стул ученический

Доска меловая  
Стол преподавателя с ящиками для хранения и тумбой  
Встроенный шкаф для хранения

Технические средства:

Компьютер преподавателя в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)

Телевизор LG

Принтер

Программные средства:

➤ Для офисной работы:

– Браузеры: Yandex, Google Chrome, Mozilla Firefox

– Электронная почта: mail.ru, mail.yandex.ru

– Microsoft Office 2010, 2016

– Adobe Reader 11, Foxit Reader

– WinRAR, 7Z

➤ Специализированное ПО

– S-Plan – графический редактор с элементами электрических схем

– PRO DESIGN – среда программирования электрических систем с элементами графического редактора

➤ Средства защиты от вредоносной информации:

– Антивирусное программное обеспечение Kaspersky

Учебно-наглядные средства:

➤ Электронные плакаты:

– Комплект электронных плакатов «Эксплуатация электрических сетей и оборудование стнций и подстанций» (126 статических и динамических плакатов)

– Комплект электронных плакатов «Электроснабжение» (99 статических и динамических плакатов)

– Комплект электронных плакатов «Электрооборудование» (116 статических и динамических плакатов)

Лабораторные стенды:

– Стенд для программирования PRO-reley

– Стенд – обслуживание и ремонт ВРУ 0,4 кВ (Шкаф предохранителей)

– Универсальный лабораторный стенд «Квартирный щиток»

– Электроснабжение промышленных предприятий НТЦ-10.000

– Универсальный лабораторный стенд «Схемы пуска трехфазного двигателя», сменная панель

- Стенд лабораторный «Исследование работы асинхронного двигателя (САД-2)»

Стенд лабораторный «Исследование работы двигателей, СДПТ-3»

Кабинет Информационные технологии для курсового и дипломного проектирования

Мебель и системы хранения:

- Стол ученический
- Стул ученический
- Доска маркерная
- Стол преподавателя с ящиками для хранения и тумбой
- Шкафы для хранения учебных пособий

Технические средства:

- Компьютер преподавателя в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
- Принтер
- Телевизор LG
- Камеры для видеотрансляции
- Компьютеры ученические в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 10 шт.

Программные средства:

- Для офисной работы:
  - Браузеры: Yandex, Google Chrome, Mozilla Firefox
  - Электронная почта: mail.ru, mail.yandex.ru
  - Microsoft Office 2010, 2016
  - Adobe Reader 11, Foxit Reader
  - WinRAR, 7Z
- Специализированное ПО
  - S-Plan – графический редактор с элементами электрических схем
  - PRO DESIGN – среда программирования электрических систем с элементами графического редактора
  - КОМПАС - 3D v12 – система трехмерного проектирования
- Средства защиты от вредоносной информации:
  - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky

Учебно-наглядные пособия:

- Электронные плакаты:
  - Комплект электронных плакатов «Технические измерения»;

- Комплект электронных плакатов «Метрология, стандартизация и сертификация» (102 модуля);
- Комплект электронных плакатов «Инженерная графика (101 модуль)»;
- Плакаты, схемы, стенды:
  - Плакаты с изображением деталей машин
  - Таблицы-выписки из НТД;
  - Схемы креплений;
  - Плакаты изображений по разделам: «Машиностроительное черчение», «Элементы строительного черчения»;
  - Стенд «Схема расположения полей допусков в ЕСДП»;
- Инструменты
  - комплекты измерительных инструментов и приспособлений;

Реализация рабочей программы ПМ предполагает учебную и производственную практику, которую необходимо проводить концентрировано.

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Брославский Л.И. Техническое регулирование и стандартизация качества продукции и безопасности окружающей среды. Законы и реалии России, США и Евросоюза: монография / Брославский Л.И. — Москва: Проспект, 2017. 192 с. ISBN 978-5-392-25289-3.- <https://book.ru/book/937147> — Текст: электронный.
2. Щемелева, Ю. Б., Электрооборудование промышленных подъёмно-транспортных средств: учебное пособие / Ю. Б. Щемелева, С. К. Давыдов, О. И. Чанкаева. — Москва: КноРус, 2023. — 314 с. — ISBN 978-5-406-11063-8. — URL: <https://book.ru/book/948313>
3. Шерстнев, С. Н., Полный справочник по электрооборудованию и электротехнике (с примерами расчетов): справочное издание / С. Н. Шерстнев, Э. А. Киреева; под ред. С. Н. Шерстнева. — Москва : КноРус, 2023. — 862 с. — ISBN 978-5-406-11594-7. — URL: <https://book.ru/book/949496>
4. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: Учеб.пособие для студ. СПО.- М.: Академия, 2006.-296с.
5. А.И. Ящуря Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования: справочник.- М.:ЭНАС,2008,-360с.
6. Правила Технической эксплуатации электроустановок потребителей.- Пб8 М.: КНОРУС,2009.-280с.



7. Герасимов Б. И. Управление качеством: проектирование: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 20 т 5г.
3. Ефимов В В. Улучшение качества продукции, процессов, ресурсов: учебное пособие / Ефимов В В. — Москва: КноРус, 2021. 240 С. ISBN 978-5-40608123-5. — URL: <https://book.ru/book/939171> — Текст: электронный.
4. Ефимов В.В. Средства и методы управления качеством: учебное пособие / Ефимов В.В. — Москва: КноРус, 2020. 225 с. ISBN 978-5-406-06165-7. — URL: <https://book.ru/book/926190> — Текст: электронный.
5. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, А.Г. Схиртладзе, С.А. Куликова; под ред. А.Н. Феофанова. Москва: Издательский центр «Академия», 2019г.
6. Леонов О.А. Статистические методы и инструменты контроля качества: учебное пособие для СПО / О.А. Леонов, Н.Ж. Шкаруба, Г.Н. Темасова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021г.
7. Лифиц И.М. Управление качеством: учебное пособие / Лифиц И.М. — Москва: КноРус, 2022. 319 с. ISBN 978-5-406-08921-7. — <https://book.ru/book/941774> (дата обращения: 23.08.2021). — Текст: электронный.
8. Управление качеством для технических направлений: учебник / Мельников В.П., под ред. и др. — Москва: КноРус, 2020. 375 с. ISBN 978-5-40607465-7. — URL: <https://book.ru/book/932709> — Текст: электронный.
9. Федюкин ВК. Управление качеством производственных процессов: учебное пособие / Федюкин ВК. — Москва: КноРус, 2021. 229 с. ISBN 978-5406-08826-5. — URL: <https://book.ru/book/941523> — Текст: электронный.
10. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студентов СПС). - М.: ИЦ " Академия", 2015г.
11. Вереина Л.И. Технологическое оборудование: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Л.И. Вереина. — Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023г.
12. Синельников А.Ф. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Ф. Синельников. Москва: Издательский центр «Академия», 2018г.
13. Соколова ЕМ. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / ЕМ. Соколова. — Москва: Издательский центр «Академия», 2020г.
14. Таранина Л.Г. Технологическое оборудование. Практикум: учебное пособие / Таранина Л.Г. — Москва: КноРус, 2021. — 191 с. — ISBN 978-5-406-056394. — URL: <https://book.ru/book/938781> — Текст: электронный.

15. Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.К. Липатова, Е.Н. Соколова, Н.А. Щетинкина, А.Л. Щукин. — Москва: Издательский центр «Академия», 2019г.

Дополнительные источники:

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2х кн.: Кн1., Кн.2. – М.: Академия, 2013.-256с.

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

Освоение ПМ.03 Разработка и оформление технической документации и курсового проекта электрического и электромеханического оборудования производится в соответствии с учебным планом по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и календарным графиком,

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному директору ГБПОУ «БГИТ». График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.03.01. Организация технической эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и МДК.03.02. Проектирование и расчет электрического и электромеханического оборудования, включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности),

При проведении практических занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы, численностью не более 13 чел, Практические работы проводятся в специально оборудованной лаборатории Автоматизации технологических процессов, мастерской Электромонтажа, лаборатории Электрического и электромеханического оборудования-

В процессе освоения ПМ предполагается проведение текущего и промежуточного контроля знаний, умений у обучающихся, Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам модуля является обязательной для всех обучающихся, формой промежуточной аттестации по МДК 03.01 Организация технической эксплуатации электрического и электромеханического оборудования является защита курсового проекта в 8-м семестре и дифференцированный зачет, по МДК 03.02 Проектирование и расчет электрического и электромеханического оборудования, является защита курсового проекта в 6-м семестре и дифференцированный зачет. Результатом освоения ПМ выступают профессиональные компетенции, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале успеваемости.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий. На сайте СДО БГИТ размещается теоретический материал для самостоятельного изучения студентами, автоматизированные тесты и другие материалы.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в ФГОС СПО по специальности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Коды проверяемых компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------

<p>ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации.</p>	<p>Организовывать разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации; пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для диагностики и контроля электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.</p>	<p>экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике.</p>
<p>ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования,</p>	<p>организовывать и вести технологический процесс обслуживания и ремонт электрического электромеханического оборудования энергоустановок; определять оптимальные варианты расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования; - подбирать технологическую оснастку для обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике.</p>

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессионального модуля, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях.</p> <p>Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом.</p> <p>Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска.</p> <p>Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов.</p> <p>Разрабатывает детальный план действий и придерживается его.</p> <p>Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны. качество результата решения ситуационной задачи, в целом, соответствует требованиям.</p>	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического, практического обучения и прохождения учебной практики.</p> <p>Экспертная оценка результатов решения производственной (ситуационной) задачи</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.</p> <p>Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</p> <p>Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска.</p> <p>Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Экспертная оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. Применяет современную научно профессиональную терминологию. Определяет траекторию профессионального развития и самообразования.</p>	<p>Оценка портфолио. Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Участствует в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планирует профессиональную деятельность.</p>	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик. Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>— Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявляет толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных Российских духовно нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Понимает значимость своей профессии (специальности). Демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.</p>	<p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>— Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры. — Поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной и производственной практики</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>– Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. – Ведет общение на профессиональные темы. — Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые).</p>	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик</p>

