

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Принято
Учебно-методической комиссией
факультета среднего
профессионального образования
Протокол № 8 от «20» мая 2022г.



Утверждаю
Декан факультета среднего
профессионального образования
Гаврилова О.С.
«07» июня 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования
электрических подстанций и сетей**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности среднего профессионального образования

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

базовый уровень подготовки

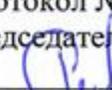
Профиль получаемого профессионального образования:
технологический

Квалификация выпускника
техник

Форма обучения
очная

Ставрополь, 2022

Рассмотрена и одобрена
на заседании цикловой комиссии
технических дисциплин и профессиональных
модулей

Протокол № 10 от «11» мая 2022г.
председатель цикловой комиссии
 /Ткачёв Р.В.
подпись ФИО

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2017 года № 1216.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет»

Разработчик:

Левченко Н.А., преподаватель
учебно-методического отдела
ФСПО



Ярош В. А., к.технич.н.,
доцент кафедры электроснабжения
и эксплуатации электрооборудования



Ястребов С. С., к.физ-матем.н.,
доцент кафедры электроснабжения
и эксплуатации электрооборудования



Программа согласована:

Главный конструктор
ООО «МИРТЕК»



А.С. Шалагинов

(подпись)

« 18 » 05 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4	ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	18
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
6	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	22
7	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	24
8	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
9	ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).	28
10	ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	29

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей» и соответствующие ему общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК).

1.1.1. Перечень общих компетенций

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

ВД 4. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей.

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт в:	<ul style="list-style-type: none"> - подготовке рабочих мест для безопасного производства работ; - оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; – заполнять наряды, наряды-допуски, распоряжения, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; - выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты.
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> – правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях; - перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля студент должен освоить:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4

Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Забочающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 16
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 17

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов в учебной нагрузке и практики	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося						Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего часов	Лекции, часов	в т.ч. лабораторные работы, часов	в т.ч. практические занятия, часов	Самостоятельная работа обучающегося	Консультации		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1 ПК 4.2 ВД 4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей»	192	90	12	18	60	10	2	72	
ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	МДК.04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте устройств электроснабжения	108	92	12	18	60	10	2		
ОК 09 ОК 10 ОК 11	УП. 04 Учебная практика, часов	72								72
	ПП.04 Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая концентрированная практика)	72								
	Всего:	264	92	12	18	60	10	2	72	72

*Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

2.2. Тематический план и содержание ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

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)	Объем в часах	
1	2	3	
МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей		192	
Раздел I Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях		64	
Тема 1.1 Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок	Содержание	18	
	1. Система электробезопасности Определение, классификация и показатели электротравматизма. Характеристика электротравматизма и борьба с ним.		
	2. Механизм поражения человека электрическим током. Факторы, определяющие степень опасности воздействия электрического тока на организм человека.		
	3. Влияние параметров электрического тока электроустановок напряжением до 1000В на исход поражения человека.		
	В том числе, практических занятий		16
	1. Область применения правил по охране труда при эксплуатации электроустановок		
	2. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети		
	3. Охрана труда при оперативном обслуживании и осмотрах электроустановок		
	4. Порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок		
5. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках			
В том числе, лабораторных работ		2	
1. Оценка опасности электрического тока на исход поражения человека.			

Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях	Содержание	24
	1. Стержневой и дисковый заземлители. Сопротивление заземлителей растеканию тока. Распределение потенциала на поверхности земли.	
	2. Типы, состав, достоинства и недостатки одиночных заземляющих устройств. Конструкция заземляющих одиночных устройств.	
	3. Типы, состав, достоинства и недостатки групповых заземляющих устройств. Конструкция групповых заземляющих устройств.	
	4. Системы заземления электроустановок напряжением до 1000В. Принцип действия, достоинства и недостатки систем заземления электроустановок напряжением до 1000В.	16
	В том числе, практических занятий	
	1. Порядок выполнения технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения	
	2. Охрана труда при выполнении отключений в электроустановках	
	3. Вывешивание запрещающих плакатов	
	4. Охрана труда при проверке отсутствия напряжения	
5. Охрана труда при установке заземлений		
В том числе, лабораторных работ	8	
1. Оценка сопротивления стержневого и дискового заземлителей растеканию тока.		
2. Исследование систем заземления электроустановок напряжением до 1000В.		
Тема 1.3 Правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях	Содержание	24
	1. Напряжение прикосновения при одиночном и групповом заземлителе. Напряжение прикосновения с учетом падения напряжения в сопротивлении основания на котором стоит человек.	
	2. Напряжение шага при одиночном и групповом заземлителе. Напряжение шага с учетом падения напряжения в сопротивлении основания на котором стоит человек.	
	3. Назначение, состав и принцип действия защитного заземления. Типы, состав, достоинства и недостатки заземляющих устройств. Конструкция заземляющих устройств.	
	4. Защитное автоматическое отключение питания сети с системой TN. Повторное заземление нулевого РЕ – проводника с системой TN – С. Перспективы развития элементов системы электробезопасности в нашей стране.	

	В том числе, практических занятий	16
	1. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах	
	2. Охрана труда при установке заземлений на воздушных линиях	
	3. Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов безопасности	
	4. Охрана труда при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях	
	5. Виды и порядок применения электротехнических средств	
	В том числе, лабораторных работ	8
	1. Действие напряжения прикосновения при одиночном и групповом заземлителе.	
	2. Действие напряжения шага при одиночном и групповом заземлителе.	
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1	
	1. Требования к электротехническому персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети.	
	2. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках и электрических сетях со снятием напряжения.	
	3. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках.	
	4. Реферат на тему «Напряжение прикосновения при одиночном и групповом заземлителе.»	
	5. Реферат на тему «Напряжение шага при одиночном и групповом заземлителе»	5
	Раздел II Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	26
Тема 2.1 Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках	Содержание	20
	1. Группы по электробезопасности электротехнического персонала и условия их присвоения.	
	2. Организация работ в электроустановках и электрических сетях с оформлением наряда-допуска.	
	3. Организация работ в электроустановках и электрических сетях по распоряжению	
	4. Организация работ в электроустановках и электрических сетях, выполняемых по перечню работ, в порядке текущей эксплуатации.	

	В том числе, практических занятий	8
	1. Группы по электробезопасности электротехнического персонала и условия их присвоения.	
	2. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска.	
	3. Организация работ в электроустановках по распоряжению.	
	4. Организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации	
	5. Охрана труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению.	
Тема 2.2 Ведение документации при выполнении работ	Содержание	6
	1. Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи	
	2. Правила оформления наряда-допуска и распоряжения для работы в электроустановках и электрических сетях.	
	В том числе, практических занятий	4
	1. Оформление наряда-допуска для работы в электроустановках и электрических сетях. 2. Оформление распоряжения для работы в электроустановках и электрических сетях.	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №2		5
1. Организация работ в электроустановках и электрических сетях с оформлением наряда-допуска.		
2. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках и электрических сетях со снятием напряжения.		
3. Организация охраны труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению.		
4. Реферат на тему «Организация работ в электроустановках по распоряжению».		
5. Составление опорного конспекта на тему «Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях».		

<p style="text-align: right;">ИТОГО</p> <p style="text-align: right;">В том числе:</p> <p style="text-align: right;">Лекции</p> <p style="text-align: right;">Практические занятия</p> <p style="text-align: right;">Лабораторные занятия</p> <p style="text-align: right;">Курсовые работы</p> <p style="text-align: right;">Самостоятельная работа студента</p> <p style="text-align: right;">Консультации по модулю</p> <p style="text-align: right;">Экзамен по модулю</p>	<p>108</p> <p>12</p> <p>60</p> <p>18</p> <p>10</p> <p>2</p> <p>6</p>
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>Изучение «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» (Правила). Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках (ЭУ). Обучение безопасным методам и приемам выполнения работ в электроустановках. Обучение приемам по оказанию первой помощи пострадавшему на производстве до допуска к самостоятельной работе и освобождения пострадавшего от действия электрического тока с учетом специфики обслуживаемых (эксплуатируемых) электроустановок. Пройти проверку знаний Правил и других нормативно-технических документов (правил и инструкций по устройству ЭУ, по технической эксплуатации ЭУ, а также применения защитных средств) в пределах требований, предъявляемых к соответствующей должности или профессии, и иметь соответствующую группу по электробезопасности, требования к которой предусмотрены приложением 1 к Правилам. Соблюдать требования Правил, инструкций по охране труда, указания, полученные при целевом инструктаже. Работники, обладающие правом проведения специальных работ, должны иметь об этом запись в удостоверении о проверке знаний правил работы в ЭУ, форма которого предусмотрена приложением 2 к Правилам.</p> <p>Работы в действующих электроустановках проводят: по заданию на производство работы, оформленному на специальном бланке установленной формы и определяющему содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы (наряд-допуск, наряд), форма которого и указания по его заполнению предусмотрены Правилам; по распоряжению; на основании перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. Практикант (член бригады) отвечает за соблюдение требований настоящих Правил, инструкций по охране труда соответствующих организаций и инструктивных указаний, полученных при допуске к работе и во время работы.</p> <p>Соблюдать Правила при выполнении работ: на генераторах и синхронных компенсаторах; в электролизных установках; на электродвигателях; на коммутационных аппаратах; в комплектных распределительных устройствах; на мачтовых (столбовых) трансформаторных подстанциях и комплектных трансформаторных подстанциях; на силовых трансформаторах, масляных шунтирующих и дугогасящих реакторах; на измерительных трансформаторах тока; на электрических котлах; на электрофильтрах; с аккумуляторными батареями; на конденсаторных установках; на кабельных линиях; на воздушных линиях электропередачи; при проведении испытаний и измерений; при обмыве и чистке изоляторов под напряжением; со средствами связи, диспетчерского и технологического управления; в устройствах релейной защиты и электроавтоматики, со средствами измерений и приборами учета; в электрической части устройств</p>	<p>36</p>

<p>тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит электроэнергии, вторичными цепями; с переносным электроинструментом и светильниками, ручными электрическими машинами, разделительными трансформаторами; в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов, лестниц.</p> <p>При всех видах работ использовать опорный конспект «Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях».</p>	
<p>Производственная практика Соблюдая «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», выполнять основные виды работ по техническому осмотру и ремонту электрооборудования и электрических сетей: генераторов и синхронных компенсаторов; электролизных установок; электродвигателей; коммутационных аппаратов; комплектных распределительных устройств; мачтовых (столбовых) трансформаторных подстанций и комплектных трансформаторных подстанций; силовых трансформаторов, масляных шунтирующих и дугогасящих реакторов; измерительных трансформаторов тока; электрических котлов; электрофильтров; аккумуляторными батареями; конденсаторных установок; кабельных линий; воздушных линий электропередач; изоляторов под напряжением; средствах связи, диспетчерского и технологического управления; устройств релейной защиты и электроавтоматики, средств измерений и приборов учета; электрической части устройств тепловой автоматики, вторичных цепей; переносных электроинструментов и светильников, ручных электрических машин, разделительных трансформаторов; электроустановок с применением автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов, лестниц.</p>	36
<p>Всего</p>	192

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПМ.04 «ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ»

3.1. Для реализации программы учебного модуля должны быть предусмотрено следующее материально-техническое обеспечение

Кабинеты:

- охраны труда;
- безопасности жизнедеятельности.

Оснащенные оборудованием:

- образцы элементов электрических подстанций и сетей;
- плакаты по охране труда;
- комплекты инструментов, приспособлений;
- комплект типового лабораторного оборудования "Электробезопасность в жилых и офисных помещениях" ЭБЖП2-С-Р;
- лабораторный стенд «Средства обеспечения электробезопасности» БЖС 6;
- измеритель сопротивления заземляющих устройств молниезащиты, проводников присоединения к земле и выравнивания потенциалов Sonel MPU-101;
- измеритель параметров электробезопасности электроустановок Sonel MIE-500;
- измеритель параметров электробезопасности, электроустановок " Sonel MPI-511;
- измеритель сопротивления изоляции Metrel MA2060;
- измеритель напряжения прикосновения параметров устройств защитного отключения Sonel MRP-200;
- цифровой измеритель сопротивления изоляции SEW 4101 IN.
- техническими средствами:
- плазменная панель;
- компьютерные обучающие программы.

Тренажеры, тренажерные комплексы.

Полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения.

Оснащенные базы практики:

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации, где имеется в наличии оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля ПМ.04.

Производственная практика реализуется в организациях **электроэнергетического профиля**, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 20 Электроэнергетика.

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.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы ПМ 04

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. ЭБС "Znanium": Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. - 2-е изд., перераб. и доп. [Текст]: - М.: ИНФРА-М, 2019. - 138с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/992817>
2. ЭБС "Znanium": Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. [Текст]: - М.: ИНФРА-М, 2018. - 262с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944357>
3. ЭБС «Юрайт»: Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в сельском хозяйстве [Текст]: учебник для СПО / Г. И. Беляков. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 412с. - (Серия: Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04907-7. - Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/2A5930FC-06B3-4D9B-BABB-9A6CD8B50B3B.
4. ЭБС «Юрайт»: Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности [Текст]: учебник для СПО / Г. И. Беляков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019. — 404с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/D1A4609A-6147-4EEF-BA53-8B4096D2DB0D.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. ЭБС "Znanium": Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. - 2-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс]: - М.: ИНФРА-М, 2019. - 138с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/992817>
2. ЭБС "Znanium": Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. [Электронный ресурс]: - М.: ИНФРА-М, 2018. - 262с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944357>
3. ЭБС «Юрайт»: Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для СПО / Н. Н. Карнаух. - [Электронный ресурс]: М.: Издательство Юрайт, 2019. - 380с. - (Серия: Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02527-9. - Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/110CBAD0-A707-4E97-832E-DCE6BEE35F2C.

3.2.3. Дополнительные источники

1. ЭБС «Юрайт»: Беляков, Г. И. Электробезопасность [Текст]: учеб. пособие для СПО / Г. И. Беляков. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 125с. - (Серия: Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10906-1. - Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/05249828-A23B-4471-B03A-ACBDE7BADE4E.
2. ЭБС «Юрайт»: Родионова, О. М. Охрана труда [Текст]: учебник для СПО / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 113с. - (Серия: Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09562-3. - Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3E669466-21D5-4BD6-8A51-30655AF31364.

Интернет-ресурсы:

1. <https://minenergo.gov.ru/> Министерство энергетики Российской Федерации
2. <http://eprussia.ru/lib/> Энергетика и промышленность России
3. <http://forca.ru/> Энергетика, оборудование, документация

Список литературы верен _____ М.В. Обновленская

3.3. Организация образовательного процесса

Изучению междисциплинарных курсов данного профессионального модуля должно предшествовать освоение следующих учебных дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Электроснабжение электротехнического оборудования», «Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций», «Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения», «Ремонт и наладка устройств электроснабжения», «Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения».

Занятия проводятся в учебных аудиториях и лабораториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

В преподавании могут использоваться лекционные, практические и лабораторные формы проведения занятий, интерактивные виды занятий: практикум, рейтинговая технология оценки знаний студентов, информационно-коммуникационные технологии, кейс-технологии, игровые технологии.

Реализация программы модуля предполагает проведение учебной и производственной практики (по профилю специальности) в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся: в организациях **электроэнергетического профиля**, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 20 Электроэнергетика.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям» является освоение междисциплинарных курсов для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, и опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Преподаватели: высшее профессиональное образование по профилю и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: специалисты **электроэнергетического профиля**, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 20 Электроэнергетика.

4. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В целях доступности получения СПО студентами с ОВЗ Университетом обеспечивается:

1) для студентов с ОВЗ по зрению:

адаптация официального сайта Университета (www.stgau.ru) в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению с приведением их к международному стандарту доступности веб-контента и веб-сервисов (WCAG);

размещение в доступных для студентов, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании лекций, учебных занятий (должна быть выполнена крупным (высота прописных букв не менее 7,5 см) рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего студенту необходимую помощь; обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа студента, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета, располагающего местом для размещения собаки-поводыря в часы обучения самого студента;

2) для студентов с ОВЗ по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для студентов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров до высоты не более 0,8 м; наличие специальных кресел и других приспособлений).

3.5. Образование студентов с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими студентами, так и в отдельных классах, группах или в отдельных аудиториях Университета. Численность студентов с ОВЗ в учебной группе устанавливается до 15 человек.

3.6. При получении СПО студентам с ОВЗ бесплатно предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

3.7. С учетом особых потребностей студентов с ОВЗ Университетом обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04

Контроль и оценка результатов МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий в форме: устного опроса, выполнения заданий на практических занятиях, решения ситуационных и практико-ориентированных задач, выполнения тестовых заданий, а также проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и выполнение курсового проекта.

Контроль и оценка результатов практик осуществляются с использованием следующих форм и методов: Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ; Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником; Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях Выполнение практических работ Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	Тестирование, устный опрос, выполнение заданий на практических занятиях Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ и лабораторных занятий Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 4.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Выполнение практических работ Правильное заполнение нарядов-допусков	Тестирование, устный опрос, выполнение заданий на практических занятиях Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.

<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информацию. 	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры. 	
<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. 	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> – осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну). 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. 	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности. 	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – результативность работы при использовании информационных программ. 	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> – изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности. 	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"> – определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности. 	

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ 04

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по профессиональному модулю ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей».

2. Методические рекомендации по освоению ПМ.04 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям.

3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей».

4. Методические рекомендации к практическим занятиям ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей».

I. Методические рекомендации по лабораторным работам ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей».

II. Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.3 РПУД)	дополнительная (из п.3 РПУД)	интернет-ресурсы (из п.3 РПУД)
1	Требования к электротехническому персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети.	1, 2,3	2	1
2	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках и электрических сетях со снятием напряжения.	1, 2	1	3
3	Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках.	1, 3	2,	2,3
4	Реферат на тему «Напряжение прикосновения при одиночном и групповом заземлителе»	1, 2,3,4	1	2,3

5	Реферат на тему «Напряжение шага при одиночном и групповом заземлителе»	1, 2,3,4	1,2	3
6	Организация работ в электроустановках и электрических сетях с оформлением наряда-допуска.	1,2	2	2,3
7	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках и электрических сетях со снятием напряжения.	1,2	2	2,3
8	Организация охраны труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению	1,2	1	2,3
9	Реферат на тему «Организация работ в электроустановках по распоряжению».	1, 2,3,4	1	2,3
10	Составление опорного конспекта на тему «Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках».	1, 2,3,4	2	1
11	Составление опорного конспекта на тему «Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических сетях».	1, 2,3,4	2	1

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ 04

7.1. Вопросы для проведения экзамена

1. Система электробезопасности при обслуживании электроустановок.
2. Определение, классификация и показатели электротравматизма.
3. Характеристика электротравматизма и борьба с ним.
4. Механизм поражения человека электрическим током.
5. Факторы, определяющие степень опасности воздействия электрического тока на организм человека.
6. Влияние параметров электрического тока электроустановок напряжением до 1000В на исход поражения человека.
7. Область применения правил по охране труда при эксплуатации электроустановок
8. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети.
9. Охрана труда при оперативном обслуживании и осмотрах электроустановок.
10. Порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок.
11. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках.
12. Стержневой и дисковый заземлители.
13. Сопротивление заземлителей растеканию тока.
14. Распределение потенциала на поверхности земли.
15. Типы, состав, достоинства и недостатки одиночных заземляющих устройств.
16. Конструкция заземляющих одиночных устройств.
17. Типы, состав, достоинства и недостатки групповых заземляющих устройств.
18. Конструкция групповых заземляющих устройств.
19. Системы заземления электроустановок напряжением до 1000В.
20. Принцип действия, достоинства и недостатки систем заземления электроустановок напряжением до 1000В.
21. Порядок выполнения технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения.
22. Охрана труда при выполнении отключений в электроустановках.
23. Вывешивание запрещающих плакатов.
24. Охрана труда при проверке отсутствия напряжения.
25. Охрана труда при установке заземлений.
26. Напряжение прикосновения при одиночном заземлителе.
27. Напряжение прикосновения при групповом заземлителе.
28. Напряжение прикосновения с учетом падения напряжения в сопротивлении основания на котором стоит человек.
29. Напряжение шага при одиночном заземлителе.
30. Напряжение шага при групповом заземлителе.
31. Напряжение шага с учетом падения напряжения в сопротивлении основания на котором стоит человек.
32. Назначение, состав и принцип действия защитного заземления.

33. Типы, состав, достоинства и недостатки заземляющих устройств.
34. Конструкция заземляющих устройств.
35. Защитное автоматическое отключение питания сети с системой TN.
36. Повторное заземление нулевого РЕ – проводника с системой TN – С.
37. Перспективы развития элементов системы электробезопасности в нашей стране.
38. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах.
39. Охрана труда при установке заземлений на воздушных линиях.
40. Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов безопасности.
41. Охрана труда при аварийных работах в электроустановках.
42. Виды электрозщитных средств.
43. Охрана труда при аварийных работах в электрических сетях.
44. Порядок применения электрозщитных средств.
45. Группы по электробезопасности электротехнического персонала и условия их присвоения.
46. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска.
47. Организация работ в электрических сетях с оформлением наряда-допуска.
48. Организация работ в электроустановках и электрических сетях по распоряжению.
49. Организация работ в электроустановках и электрических сетях, выполняемых по перечню работ, в порядке текущей эксплуатации.
50. Группы по электробезопасности электротехнического персонала и условия их присвоения.
51. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска.
52. Организация работ в электроустановках по распоряжению.
53. Организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации
54. Охрана труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по наряду-допуску.
55. Охрана труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по распоряжению.
56. Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках.
57. Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ на линиях электропередачи.
58. Правила оформления наряда-допуска для работы в электроустановках и электрических сетях.
59. Правила оформления распоряжения для работы в электроустановках и электрических сетях.
60. Оформление наряда-допуска для работы в электроустановках.
61. Оформление распоряжения для работы в электрических сетях.

7.2. Критерии оценки промежуточной аттестации в виде экзамена:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей; полную степень обоснованности аргументов и обобщений, всесторонность раскрытия темы; наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению; устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует корректную аргументацию и систему доказательств, достоверные примеры, иллюстративный материал, литературные источники;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений; достаточную степень обоснованности аргументов и обобщений; способность к обобщению, устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует достоверные примеры, иллюстративный материал;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: недостаточное знание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Нарушает устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует достоверные примеры.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: незнание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Не соблюдает логичность и последовательность изложения материала, устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Использует недостоверные примеры.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ МП 04

Специфика изучения **профессионального модуля** обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке специалиста среднего звена и временем, отведенным на освоение профессионального модуля рабочим учебным планом.

Процесс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические и лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение учебной дисциплины, в том числе и на самостоятельную работу студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические и лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем учебной дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения учебной дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам учебной дисциплины;

- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, тестированию;

- продемонстрировать сформированности компетенций, закрепленных за учебной дисциплиной во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных, лабораторных и практических занятий для студентов является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,

- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатываются в виде устной защиты занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, защиты лабораторных работ и тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ 04, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017); Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017); Corel DRAW Graphics Suite X3 (Номер продукта: LCCDGSX3MPCAB от 22.11.2007); Университетская лицензия КОМПАС-3d (Лицензия № К-08-1880); MatLab 2008b №2215103 от 12.10.2008; Simulink №2215103 от 12.10.2008; Консультант Плюс №370/17 от 01.07.2017.

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: автоматизированная система управления «Деканат», ЭБС «Znanium», ЭБС «Лань», ЭБС «Юрайт», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ 04

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 100, площадь – 108 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 132 посадочных мест, персональный компьютер – 1шт., телевизор Sony KDL-65W855C – 1шт., DVD- плеер Yamaha DVD-S550 – 1 шт., акустическая система Mordaunt-Short Avant 903 S – 4 шт., источник бесперебойного питания 360Вт – 1 шт., видеомэгафон Panasonic Nv-SV121EP-S., многоканальная радиосистема диапазона VHF – 1 шт., двухканальный автоматический подавитель обратной связи – 1шт., документ-камера портативная Wolf Vision Visualiser – 1 шт., коммутатор D-Link DGS-1016D – 1 шт., кронштейн для проектора – 1шт., магнитно-маркерная доска 90x90 – 1шт., масштабатор многоканальный VP – 720DS – 1шт., микшерный пульт Digisynthetic DSM -1 шт., ресивер Yamaha RXV 550 RDS – 1 шт., шкаф напольный 24 U – 1 шт., экран подвешенный белый матовый – 1 шт.
2	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий Лаборатории «Охрана труда» и «Безопасность жизнедеятельности» № 107 (площадь 72 м ²)	Оснащение: ученические парты на 32 посадочных места, лабораторный практикум: лабораторный стенд «Средства обеспечения электробезопасности» БЖС 6 – 1 шт., комплект типового лабораторного оборудования "Электробезопасность в жилых и офисных помещениях" ЭБЖП2-С-Р, лабораторный стенд «Методы и средства защиты воздушной среды от газообразных примесей» БЖС 7 – 1 шт., «Радиационная безопасность» БЖ 9 (с компьютером) – 1 шт., акустическая система MICROLAB V3650 BI – 5 шт., комплект №4 муляж подростка – 1 шт., лабораторная установка «Звукоизоляция и звукопоглощение» БЖ2м – 1 шт., лабораторная установка «Методы очистки воды» БЖ8м – 1 шт., лабораторная установка « Определение параметров воздуха рабочей зоны и защита от тепловых воздействий» БЖС 3 – 1 шт., лабораторная установка «Эффективность и качество освещения» БЖ 1 -1 шт., лабораторный стенд «Защита от СВЧ-излучения» БЖ5м – 1 шт., Лабораторный стенд «Методы и средства защиты воздушной среды от газообразных примесей» БЖС 7 – 1 шт., мультимедиа-проектор View Sonic PJ 562 LCD – 1 шт., робот тренажер «Гоша» - 1 шт., тренажер для оказания помощи человеку при неотложных состояниях БЖ 10 – 1 шт., экран Projecta Compact Electrol с электрическим приводом -1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий в виде презентаций, выход в

		интернет и корпоративную сеть университета.
Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:		
3	Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	1. Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
4	Учебная аудитория № 270 (площадь – 70,2 м ²)	2. Специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 13 шт., классная доска – 1 шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
5	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (Ауд. № 411, площадь - 77 м ² .)	Оснащение: Парт 10, стульев 30, посадочных мест 20. Доска аудиторная. Плазм. панель Panasonic TH-R42PV80, Вешалка, Стол 1 тумбовый, Доска аудиторная, Стул РИСС-1, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, Плакат со средствами обеспечения электробезопасности, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
6	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (Ауд. № 414, площадь - 58 м ² .)	Оснащение: Парт 6, стульев 20 посадочных мест 16. Доска аудиторная, Стол 1 тумбовый, Стул РИСС-1, Вешалка Плазм. панель Panasonic TH-R42PV80, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, выход в интернет и корпоративную сеть университета.