

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
в поселке Яблоновском

Кафедра

Инженерных дисциплин и таможенного дела



ТВЕРЖДАЮ

Директор филиала МГТУ
в поселке Яблоновском

Р.И. Екутеч

марта 20 18 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.Б.33 Пожарная безопасность электроустановок

по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность

по профилю Пожарная безопасность

Квалификация (степень)

выпускника специалист

Программа подготовки специалитет

Форма обучения очная и заочная

Год начала подготовки 2018

пгт. Яблоновский

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность

Составитель рабочей программы:

ст. преподаватель
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

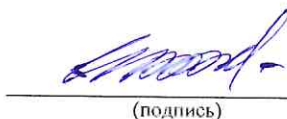
В.А. Хрисониди
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Инженерных дисциплин и таможенного дела

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«15» 03 2018 г.


(подпись)

И.Н. Чуев
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией
Филиала МГТУ в поселке Яблоновском


«15» 03 2018 г.

Председатель научно-методического
совета специальности 20.05.01


(подпись)

И.Н. Чуев
(Ф.И.О.)

Директор филиала МГТУ
в поселке Яблоновском
«15» 03 2018 г.


(подпись)

Р.И. Екутеч
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедрой
по специальности


(подпись)

И.Н. Чуев
(Ф.И.О.)

1 Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины - дать выпускникам знания и умения, необходимые для решения вопросов, связанных с надзором по обеспечению пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации электроустановок, устройств молниезащиты и защиты от статического электричества.

Задачи дисциплины - изучение назначения, устройства и принципа действия основных силовых, осветительных и термических электроустановок; методов оценки противопожарного состояния электрооборудования объектов; методик проведения экспертизы электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок, молниезащиты и защиты от статического электричества; требований нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП по специальности

Дисциплина входит в перечень курсов дисциплин базовой части ОПОП.

Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении дисциплин «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Электротехника и электроника», «Детали машин», «Прикладная механика».

Теоретические и практические знания, получаемые при изучении данного курса, могут быть использованы в дальнейшем освоении специальных дисциплин: «Государственный пожарный надзор», «Пожарная безопасность технологических процессов», при прохождении преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);
- способностью применять методику анализа пожарной опасности технологических процессов производств и предлагать способы обеспечения пожарной безопасности (ПК-1);
- способностью применять методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов (ПК-4);
- способностью определять категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (ПК-5);
- способностью вносить изменения в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности (ПК-6);
- способностью использовать знания основных норм правового регулирования в области пожарной безопасности (ПК-12);
- способностью принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок (ПК-21);
- способностью использовать знания способов предотвращения аварии и распространения пожара на производственных объектах (ПК-24).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- назначение, устройство и принцип действия основных силовых, осветительных и термических электроустановок;
- требования нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования;
- нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах;
- порядок выбора электрооборудования с учетом аварийных токов.

уметь:

- оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов;
- проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок;
- выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во взрывопожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов.

владеть:

- навыками расчета молниезащиты и защиты от статического электричества;
- навыками разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры			
		9			
Контактные часы (всего)	68,35/1,9	68,35/1,9			
В том числе:					
Лекции (Л)	34/0,94	34/0,94			
Практические занятия (ПЗ)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	34/0,94	34/0,94			
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	-	-			
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,35/0,01	0,35/0,01			
Самостоятельная работа (СР) (всего)	40/1,11	40/1,11			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
<i>Другие виды СРС</i>					
1. Проработка конспекта лекций	20/0,56	20/0,56			
2. Подготовка к практическим занятиям	-	-			
3. Подготовка к защите лабораторных работ	20/0,56	20/0,56			
Контроль (всего)	35,65/0,99	35,65/0,99			
Форма промежуточной аттестации: экзамен	+	+			
Общая трудоемкость	144/4	144/4			

4.2 Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры		
		7		
Контактные часы (всего)	10,35/0,29	10,35/0,29		
В том числе:				
Лекции (Л)	4/0,11	4/0,11		
Практические занятия (ПЗ)	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)	6/0,16	6/0,16		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	0,35/0,01		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	-	-		
Самостоятельная работа (СР) (всего)	125/3,47	125/3,47		
В том числе:				
Курсовой проект (работа)	-	-		
Расчетно-графические работы	-	-		
Реферат	-	-		
<i>Другие виды СРС</i>				
1. Проработка конспекта лекций	62/1,72	62/1,72		
2. Подготовка к защите практических работ				
3. Подготовка к защите лабораторных работ	63/1,76	63/1,76		
Контроль (всего)	8,65/0,24	8,65/0,24		
Форма промежуточной аттестации:				
экзамен	+	+		
Общая трудоемкость	144/4	144/4		

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Л	ПЗ/С	Лаб.	КРАТ	СРП	Контроль		СР
9 семестр										
1.	Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности электроустановок	1	2						2	Тестирование
2.	Общие указания по устройству электроустановок	2	2						2	Тестирование
3.	Распределительн	3	2		8				2	Тестирование

	ые устройства и подстанции									
4.	Наружная электропроводка и воздушные линии электропередач	4	2						2	Тестирование
5.	Внутренняя электропроводка	5	2						2	Тестирование
6.	Электрическое освещение	6	2						2	Тестирование
7.	Защита электрических сетей напряжением до 1 кВ	7	2						2	Тестирование
8.	Электрооборудование специальных установок	8	2						2	Тестирование
9.	Электрооборудование жилых и общественных зданий	9	2						2	Тестирование
10.	Электрооборудование зрелищных предприятий, клубных учреждений и спортивных сооружений	10	2		8				2	Тестирование
11.	Аккумуляторные установки	11	2						2	Тестирование
12.	Электрооборудование лифтов	12	2		8				2	Тестирование
13.	Средства защиты электросетей	13	2		10				2	Тестирование
14.	Электроустановки во взрывоопасных зонах	14	2						2	Тестирование
15.	Электроустановки в пожароопасных зонах	15	2						4	Тестирование
16.	Электросварочные установки	16	2						4	Тестирование
17.	Эксплуатация устройств молниезащиты	17	2						4	Тестирование
18.	Промежуточная аттестация									экзамен
	ИТОГО:		34	-	34	-	0,35	35,65	40	

5.2 Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						
		Л	ПЗ/С	Лаб.	КРАТ	СРП	Контроль	СР
7 семестр								
1.	Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности электроустановок	1		-				7
2.	Общие указания по устройству электроустановок	1		-				7
3.	Распределительные устройства и подстанции	-		1				7
4.	Наружная электропроводка и воздушные линии электропередач	-		-				7
5.	Внутренняя электропроводка	-		-				7
6.	Электрическое освещение	-		-				7
7.	Защита электрических сетей напряжением до 1 кВ	-		-				7
8.	Электрооборудование специальных установок	1		-				7
9.	Электрооборудование жилых и общественных зданий	-		-				7
10.	Электрооборудование зрелищных предприятий, клубных учреждений и спортивных сооружений	-		1				7
11.	Аккумуляторные установки	-		-				7
12.	Электрооборудование лифтов	-		2				8
13.	Средства защиты электросетей	-		2				8
14.	Электроустановки во взрывоопасных зонах	-		-				8
15.	Электроустановки в пожароопасных зонах	-		-				8
16.	Электросварочные установки	-		-				8
17.	Эксплуатация устройств молниезащиты	1		-				8
18.	Промежуточная аттестация	экзамен						
	ИТОГО:	4		6	0,35		8,65	125

5.3Содержание разделов дисциплины «Пожарная безопасность электроустановок», образовательные технологии

Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности электроустановок	2/0,06	1/0,03	1.1 Общие положения 1.2 Требования к персоналу и его подготовке 1.3 Порядок организации технического обслуживания электроустановок 1.4 Порядок приемки электроустановок в эксплуатацию 1.5 Техническая документация	ОК-7 ПК-1 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-12 ПК-21 ПК-24	знать: – назначение, устройство и принцип действия основных силовых, осветительных и термических электроустановок; – требования нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования; – нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах; – порядок выбора электрооборудования с учетом аварийных токов. уметь: – оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов; – проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок; – выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во взрывопожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов. владеть: – навыками расчета молниезащиты и	Проблемная лекция

						защиты от статического электричества; – навыками разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред.	
2.	Общие указания по устройству электроустановок	2/0,06	1/0,03	2.1 Общие понятия и определения 2.2 Общие указания по устройству электроустановок 2.3 Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения	ОК-7 ПК-1 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-12 ПК-21 ПК-24	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройство и принцип действия основных силовых, осветительных и термических электроустановок; – требования нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования; – нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах; – порядок выбора электрооборудования с учетом аварийных токов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов; – проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок; – выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во взрывопожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчета молниезащиты и защиты от статического электричества; – навыками разработки рекомендаций по применению электрооборудования 	Проблемная лекция

						для взрыво и пожароопасных сред.	
3.	Распределительные устройства и подстанции	2/0,06	-	3.1 Распределительные устройства и подстанции напряжением выше 1 кВ 3.2 Распределительные устройства и подстанции напряжением до 1 кВ переменного тока и до 1,5 кВ постоянного тока 3.3 Эксплуатация РУ и подстанций	ОК-7 ПК-1 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-12 ПК-21 ПК-24	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройство и принцип действия основных силовых, осветительных и термических электроустановок; – требования нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования; – нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах; – порядок выбора электрооборудования с учетом аварийных токов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов; – проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок; – выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во взрывопожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчета молниезащиты и защиты от статического электричества; – навыками разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред. 	Проблемная лекция
4.	Наружная электропроводка	2/0,06	-	4.1 Наружная электропроводка	ОК-7 ПК-1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройство и принцип 	Проблемная лекция

	и воздушные линии электропередач			4.2 Воздушные линии (ВЛ) электропередачи напряжением до 1 кВ 4.3 Правила технической эксплуатации ВЛ	ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-12 ПК-21 ПК-24	действия основных силовых, осветительных и термических электроустановок; – требования нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования; – нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах; – порядок выбора электрооборудования с учетом аварийных токов. уметь: – оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов; – проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок; – выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во взрывопожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов. владеть: – навыками расчета молниезащиты и защиты от статического электричества; – навыками разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред.	
5.	Внутренняя электропроводка	2/0,06	-	5.1 Общие требования 5.2 Выбор вида электропроводки и способа их прокладки по условиям пожарной безопасности	ОК-7 ПК-1 ПК-4 ПК-5 ПК-6	знать: – назначение, устройство и принцип действия основных силовых, осветительных и термических электроустановок;	Проблемная лекция

				<p>5.3 Открытые электропроводки внутри помещений</p> <p>5.4 Скрытые электропроводки внутри помещений</p> <p>5.5. Электропроводки в чердачных помещениях</p>	<p>ПК-12</p> <p>ПК-21</p> <p>ПК-24</p>	<p>– требования нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования;</p> <p>– нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах;</p> <p>– порядок выбора электрооборудования с учетом аварийных токов.</p> <p>уметь:</p> <p>– оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов;</p> <p>– проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок;</p> <p>– выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во взрывопожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов.</p> <p>владеть:</p> <p>– навыками расчета молниезащиты и защиты от статического электричества;</p> <p>– навыками разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред.</p>	
6.	Электрическое освещение	2/0,06	-	<p>6.1 Определения. Общие требования</p> <p>6.2 Питание аварийного и эвакуационного освещения</p> <p>6.3 Выполнение и защита сетей и установок электрического освещения</p> <p>6.4 Наружное и рекламное</p>	<p>ОК-7</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-6</p> <p>ПК-12</p> <p>ПК-21</p> <p>ПК-24</p>	<p>знать:</p> <p>– назначение, устройство и принцип действия основных силовых, осветительных и термических электроустановок;</p> <p>– требования нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования;</p>	Проблемная лекция

				<p>освещение 6.5 Внутреннее освещение 6.6. Управление освещением 6.7 Требования к осветительным приборам и электроустановочным устройствам</p>		<p>– нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах; – порядок выбора электрооборудования с учетом аварийных токов. уметь: – оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов; – проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок; – выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во взрывопожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов. владеть: – навыками расчета молниезащиты и защиты от статического электричества; – навыками разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред.</p>	
7.	Защита электрических сетей напряжением до 1 кВ	2/0,06	-	<p>7.1 Определения. Требования к аппаратам защиты 7.2 Выбор защиты 7.3 Места установки аппаратов защиты</p>	<p>ОК-7 ПК-1 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-12 ПК-21 ПК-24</p>	<p>знать: – назначение, устройство и принцип действия основных силовых, осветительных и термических электроустановок; – требования нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования; – нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах;</p>	Проблемная лекция

						<p>– порядок выбора электрооборудования с учетом аварийных токов.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов; – проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок; – выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во взрывопожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчета молниезащиты и защиты от статического электричества; – навыками разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред. 	
8.	Электрооборудование специальных установок	2/0,06	1/0,03	8.1 Классификация специальных электроустановок 8.2 Область применения	ОК-7 ПК-1 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-12 ПК-21 ПК-24	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройство и принцип действия основных силовых, осветительных и термических электроустановок; – требования нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования; – нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах; – порядок выбора электрооборудования с учетом аварийных токов. <p>уметь:</p>	Проблемная лекция

						<ul style="list-style-type: none"> – оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов; – проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок; – выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во взрывопожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчета молниезащиты и защиты от статического электричества; – навыками разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред. 	
9.	Электрооборудование жилых и общественных зданий	2/0,06	-	<p>9.1 Термины и определения. Общие требования</p> <p>9.2 Трансформаторные подстанции</p> <p>9.3 Вводные устройства, распределительные щиты, распределительные пункты и групповые щитки</p> <p>9.4 Электропроводки и кабельные линии</p> <p>9.5 Внутреннее электрооборудование</p> <p>9.6 Требования ВСН 59 к силовому электрооборудованию и к аварийному (эвакуационному)</p>	<p>ОК-7</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-6</p> <p>ПК-12</p> <p>ПК-21</p> <p>ПК-24</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройство и принцип действия основных силовых, осветительных и термических электроустановок; – требования нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования; – нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах; – порядок выбора электрооборудования с учетом аварийных токов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов; 	Проблемная лекция

				освещению 9.10 Требования ПУЭ к защитным мерам безопасности		<ul style="list-style-type: none"> – проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок; – выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во взрывопожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчета молниезащиты и защиты от статического электричества; – навыками разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред. 	
10.	Электрооборудование зрелищных предприятий, клубных учреждений и спортивных сооружений	2/0,05	-	10.1 Общие требования 10.2 Электроснабжение 10.3 Электрическое освещение 10.4 Силовое электрооборудование 10.5 Прокладка кабелей и проводов 10.6 Защитные меры безопасности	ОК-7 ПК-1 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-12 ПК-21 ПК-24	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройство и принцип действия основных силовых, осветительных и термических электроустановок; – требования нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования; – нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах; – порядок выбора электрооборудования с учетом аварийных токов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов; – проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования 	Проблемная лекция

						<p>действующих электроустановок;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во взрывопожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчета молниезащиты и защиты от статического электричества; – навыками разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред. 	
11.	Аккумуляторные установки	2/0,05	-	<p>11.1 Электрическая часть;</p> <p>11.2 Строительная часть;</p> <p>11.2 Санитарно-техническая часть;</p> <p>11.3 Эксплуатация аккумуляторных установок</p>	<p>ОК-7</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-6</p> <p>ПК-12</p> <p>ПК-21</p> <p>ПК-24</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройство и принцип действия основных силовых, осветительных и термических электроустановок; – требования нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования; – нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах; – порядок выбора электрооборудования с учетом аварийных токов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов; – проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок; – выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во 	Проблемная лекция

						<p>взрывопожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов.</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчета молниезащиты и защиты от статического электричества; – навыками разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред. 	
12.	Электрооборудование лифтов	2/0,05	-	<p>12.1 Электропроводка и токопровод к кабине</p> <p>12.2 Электрооборудование машинного помещения</p> <p>12.3 Освещение</p>	<p>ОК-7</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-6</p> <p>ПК-12</p> <p>ПК-21</p> <p>ПК-24</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройство и принцип действия основных силовых, осветительных и термических электроустановок; – требования нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования; – нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах; – порядок выбора электрооборудования с учетом аварийных токов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов; – проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок; – выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во взрывопожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов. 	Проблемная лекция

						<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчета молниезащиты и защиты от статического электричества; – навыками разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред. 	
13.	Средства защиты электросетей	2/0,05	-	<p>13.1 Защита внутренних электросетей</p> <p>13.2 Заземление (зануление) и защитные меры безопасности</p> <p>13.3 Установка счетчиков и электропроводка к ним</p>	<p>ОК-7</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-6</p> <p>ПК-12</p> <p>ПК-21</p> <p>ПК-24</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройство и принцип действия основных силовых, осветительных и термических электроустановок; – требования нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования; – нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах; – порядок выбора электрооборудования с учетом аварийных токов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов; – проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок; – выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во взрывопожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчета молниезащиты и защиты от статического электричества; 	Проблемная лекция

						– навыками разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред.	
14.	Электроустановки во взрывоопасных зонах	2/0,05	-	14.1 Общие определения и понятия 14.2 Классификация взрывоопасных зон 14.3 Выбор электрооборудования для работы во взрывоопасных зонах 14.4 Эксплуатация электроустановок во взрывоопасных зонах	ОК-7 ПК-1 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-12 ПК-21 ПК-24	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройство и принцип действия основных силовых, осветительных и термических электроустановок; – требования нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования; – нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах; – порядок выбора электрооборудования с учетом аварийных токов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов; – проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок; – выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во взрывопожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчета молниезащиты и защиты от статического электричества; – навыками разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред. 	Проблемная лекция

15.	Электроустановки в пожароопасных зонах	2/0,05	-	15.1 Классификация пожароопасных зон. Общие требования 15.2 Выбор электрооборудования для работы в пожароопасных зонах	ОК-7 ПК-1 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-12 ПК-21 ПК-24	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройство и принцип действия основных силовых, осветительных и термических электроустановок; – требования нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования; – нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах; – порядок выбора электрооборудования с учетом аварийных токов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов; – проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок; – выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во взрывопожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчета молниезащиты и защиты от статического электричества; – навыками разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред. 	
16.	Электросварочные установки	2/0,05	-	16.1 Требования ПЭУ к электросварочным установкам	ОК-7 ПК-1 ПК-4	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройство и принцип действия основных силовых, 	Проблемная лекция

				<p>16.2 Эксплуатация электросварочных установок</p> <p>16.3 Общие требования безопасности электросварочных работ</p>	<p>ПК-5 ПК-6 ПК-12 ПК-21 ПК-24</p>	<p>осветительных и термических электроустановок;</p> <p>– требования нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования;</p> <p>– нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах;</p> <p>– порядок выбора электрооборудования с учетом аварийных токов.</p> <p>уметь:</p> <p>– оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов;</p> <p>– проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок;</p> <p>– выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во взрывопожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов.</p> <p>владеть:</p> <p>– навыками расчета молниезащиты и защиты от статического электричества;</p> <p>– навыками разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред.</p>	
17.	Эксплуатация устройств молниезащиты	2/0,05	1/0,03	<p>17.1 Классификация зданий и сооружений по устройству молниезащиты</p> <p>17.2 Комплекс средств молниезащиты</p> <p>17.3 Эксплуатация</p>	<p>ОК-7 ПК-1 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-12</p>	<p>знать:</p> <p>– назначение, устройство и принцип действия основных силовых, осветительных и термических электроустановок;</p> <p>– требования нормативных документов</p>	Проблемная лекция

				устройств молниезащиты	ПК-21 ПК-24	<p>к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах; – порядок выбора электрооборудования с учетом аварийных токов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов; – проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок; – выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во взрывопожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчета молниезащиты и защиты от статического электричества; – навыками разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред. 	
	Итого	34/0,94	4/0,11				

5.4 Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах
 Практические занятия учебным планом не запланированы

5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
			9 семестр	7 семестр
1.	Раздел 3	Лабораторная работа №1. Исследование влияния режима электрической сети и ее нейтрали на условия электробезопасности и пожарной опасности	8/0,22	1/0,03
2.	Раздел 10	Лабораторная работа № 2. Исследование зависимостей, характеризующих электрическое сопротивление тела человека	8/0,22	1/0,03
3.	Раздел 12	Лабораторная работа № 3. Исследование аварийных режимов работы трехфазных асинхронных двигателей	8/0,22	2/0,06
4.	Раздел 13	Лабораторная работа № 4. Исследование эффективности защитного заземления электроустановок	10/0,28	2/0,06
Итого			34/0,94	6/0,17

5.6 Примерная тематика курсовых проектов (работ)
 Курсовые работы учебным планом не запланированы

5.7 Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
9 семестр (ОФО) и 7 семестр (ЗФО)					
1.	Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности электроустановок	Краткое конспектирование материала по заданной теме	1 неделя	2/0,06	7/0,19
2.	Общие указания по устройству электроустановок	Краткое конспектирование по заданной теме	2 неделя	2/0,06	7/0,19
3.	Распределительные устройства и подстанции	Краткое конспектирование по заданной теме	3 неделя	2/0,06	7/0,19
4.	Наружная электропроводка и воздушные линии электропередач	Краткое конспектирование по заданной теме	4 неделя	2/0,06	7/0,19
5.	Внутренняя электропроводка	Краткое конспектирование по	5 неделя	2/0,06	7/0,19

		заданной теме			
6.	Электрическое освещение	Краткое конспектирование по заданной теме	6 неделя	2/0,06	7/0,19
7.	Защита электрических сетей напряжением до 1 кВ	Краткое конспектирование материала по заданной теме	7 неделя	2/0,06	7/0,19
8.	Электрооборудование специальных установок	Краткое конспектирование по заданной теме	8 неделя	2/0,06	7/0,19
9.	Электрооборудование жилых и общественных зданий	Краткое конспектирование по заданной теме	9 неделя	2/0,06	7/0,19
10.	Электрооборудование зрелищных предприятий, клубных учреждений и спортивных сооружений	Краткое конспектирование по заданной теме	10 неделя	2/0,06	7/0,19
11.	Аккумуляторные установки	Краткое конспектирование по заданной теме	11 неделя	2/0,06	7/0,19
12.	Электрооборудование лифтов	Краткое конспектирование по заданной теме	12 неделя	2/0,06	8/0,22
13.	Средства защиты электросетей	Краткое конспектирование по заданной теме	13 неделя	2/0,06	8/0,22
14.	Электроустановки во взрывоопасных зонах	Краткое конспектирование по заданной теме	14 неделя	2/0,06	8/0,22
15.	Электроустановки в пожароопасных зонах	Краткое конспектирование по заданной теме	15 неделя	4/0,11	8/0,22
16.	Электросварочные установки	Краткое конспектирование по заданной теме	16 неделя	4/0,11	8/0,22
17.	Эксплуатация устройств молниезащиты	Краткое конспектирование по заданной теме	17 неделя	4/0,11	8/0,22
Итого				40/1,11	125/3,47

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Методические указания (самостоятельные разработки)

1. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Пожарная безопасность электроустановок» (теоретические основы и примеры задач) [Электронный ресурс]: для подготовки студентов всех форм обучения по специальности 280705.65 «Пожарная безопасность» / [сост. Т.Л. Барышова]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 158 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024388>

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Собурь, С.В. Пожарная безопасность электроустановок [Электронный ресурс]: пособие / С.В. Собурь. - М.: ПожКнига, 2015. - 265 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64425.html>.

2. Пожарная безопасность: справочник / под ред. С.В. Собуря. - Москва: ПожКнига, 2014. - 240 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции		Наименование дисциплин и практик, формирующих компетенции в процессе освоения ОП
ОФО	ЗФО	
ОК-7: способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.		
1	3	Начертательная геометрия. Инженерная графика
1,2	1,2	Физика
1,2	1,2	Химия
1,2,3	1,2,3	Иностранный язык
1,2,3	1,2,3	Математика
2	3	Экология
2	2	Психология
2	2	История и культура адыгов
2	3	Начальная военная подготовка и гражданская оборона
2	4	Социология
2,4	4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
3	3	Концепции современного естествознания
3	5	Гидравлика
3	8	Основы первой помощи
3	3	Культурология
3,4	5,6	Прикладная механика
4	4	Информатика

4	4	Экономика
4	4	Безопасность жизнедеятельности
4	7	Метрология, стандартизация, сертификация
4	4	Опасные природные процессы
4	11	Мониторинг пожарной и экологической безопасности
4,5,6,7	4,5,6,7	Проектный практикум
5	7	Теплотехника
5	5	Начальная профессиональная подготовка
5	5	Физиология человека
5	9	Геоинформационные системы в пожарной безопасности
5	5	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
5	3	Физико-химические основы развития и тушения пожара
5,6	9,10	Пожарная и аварийно-спасательная техника
6	6	Теория горения и взрыва
6	8	Детали машин
6	8	Пожарная тактика
6,7	6,7	Информационные технологии
6,8	8,10	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	10	Бережливое производство
7	6	Экономика пожарной безопасности
7	7	Автоматизированные системы управления и связь
8	8	Методы математической статистики и математического моделирования
8	10	Научно-исследовательская работа
8	11	Противопожарное водоснабжение
8	8	Государственный надзор в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций
9	7	<i>Пожарная безопасность электроустановок</i>
10	11	Организация работы с кадрами в Государственной противопожарной службе
10	9	Экологическая оценка химической опасности
10	9	Защита окружающей среды от химических загрязнений
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-1: способность применять методику анализа пожарной опасности технологических процессов производств и предлагать способы обеспечения пожарной безопасности		
2,4	4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
4	4	Опасные природные процессы
4	11	Мониторинг пожарной и экологической безопасности

4,5,6,7	4,5,6,7	Проектный практикум
5	5	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
7	9	Пожарная безопасность деревообрабатывающих предприятий
7	9	Лесные пожары и борьба с ними
7	7	Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
7	7	Пожарная безопасность промышленных зданий
9	7	<i>Пожарная безопасность электроустановок</i>
9	10	Прогнозирование опасных факторов пожара
9	8	Охрана труда пожарных
9	8	Психологическая подготовка пожарных
9, 10	9,10	Пожарная безопасность технологических процессов
10	9	Экологическая оценка химической опасности
10	9	Защита окружающей среды от химических загрязнений
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-4: способность применять методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов.		
4	8	Метрология, стандартизация, сертификация
4,5,6,7	4,5,6,7	Проектный практикум
5	3	Физико-химические основы развития и тушения пожара
6,8	8,10	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	6	Экономика пожарной безопасности
9	7	<i>Пожарная безопасность электроустановок</i>
9,10	9,10	Пожарная безопасность технологических процессов
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-5: способность определять категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности.		
2	6	Электроника и электротехника
4	8	Метрология, стандартизация, сертификация
4,5,6,7	4,5,6,7	Проектный практикум
5	3	Физико-химические основы развития и тушения пожара
6	6	Подготовка газодымозащитника
6,8	8,10	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

7	7	Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
7	7	Пожарная безопасность промышленных зданий
8	9	Пожарная безопасность в строительстве
9	7	<i>Пожарная безопасность электроустановок</i>
9	7	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
9,10	9,10	Пожарная безопасность технологических процессов
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-6: способность вносить изменения в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности.		
1	3	Начертательная геометрия. Инженерная графика
4	4	Испытание и эксплуатация средств защиты
4,5,6,7	4,5,6,7	Проектный практикум
5	5	Начальная профессиональная подготовка
6,8	8,10	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	9	Пожарная безопасность в строительстве
9	7	<i>Пожарная безопасность электроустановок</i>
9	7	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
9,10	9,10	Пожарная безопасность технологических процессов
10	11	Организация работы с кадрами в Государственной противопожарной службе
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-12: способность использовать знания основных норм правового регулирования в области пожарной безопасности.		
6,8	8,10	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	7	Правовое регулирование в области пожарной безопасности
7,8	9,10	Производственная и пожарная автоматика
9	7	<i>Пожарная безопасность электроустановок</i>
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-21: способность принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений,		

технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок.		
2	3	Экология
2	6	Электроника и электротехника
4	4	Безопасность жизнедеятельности
5	7	Теплотехника
6,8	8,10	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	9	Пожарная безопасность в строительстве
9	7	<i>Пожарная безопасность электроустановок</i>
9	7	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
9,10	9,10	Пожарная безопасность технологических процессов
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-24: способность использовать знания способов предотвращения аварии и распространения пожара на производственных объектах.		
2	3	Начальная военная подготовка и гражданская оборона
4	11	Мониторинг пожарной и экологической безопасности
4	4	Испытание и эксплуатация средств защиты
5	7	Противопожарная служба гражданской обороны
6	6	Теория горения и взрыва
6,8	8,10	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	11	Противопожарное водоснабжение
8	9	Пожарная безопасность в строительстве
9	7	<i>Пожарная безопасность электроустановок</i>
9	7	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
9,10	9,10	Пожарная безопасность технологических процессов
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОК-7 способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала					
знать: основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, экзамен
уметь: выделять и анализировать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения систематические знания	
владеть: основными приёмами планирования и реализации необходимых видов деятельности, методами самооценки в профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-1 способность применять методику анализа пожарной опасности технологических процессов производств и предлагать способы обеспечения пожарной безопасности					
знать: методы анализа пожарной опасности технологических процессов производств; способы обеспечения пожарной безопасности технологических процессов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, экзамен

уметь: проводить анализ степени пожарной опасности технологических процессов производств, предлагать способы обеспечения пожарной безопасности на производстве	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: методикой проведения анализа пожарной опасности технологических процессов производств, способами обеспечения пожарной безопасности на производстве	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-4 способность применять методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов					
знать: основные параметры систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов; методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, экзамен
уметь: определять основные параметры систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов; рассчитывать основные параметры систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: методикой определения основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов. методикой расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-5 способность определять категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности					

знать: методику определения категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности; методику разработки систем обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, экзамен
уметь: определять категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности; разрабатывать системы обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: методикой определения категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности; методикой разработки системы обеспечения пожарной безопасности, зданий и сооружений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-6 способность вносить изменения в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности					
знать: процедуру внесения изменений в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, экзамен
уметь: вносить изменения в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

владеть: процедурой внесения изменений в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-12 способность использовать знания основных норм правового регулирования в области пожарной безопасности					
знать: основные нормы правового регулирования в области пожарной безопасности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, экзамен
уметь: использовать основные нормы правового регулирования в области пожарной безопасности	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: навыками использования основных норм правового регулирования в области пожарной безопасности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-21 способность принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок					
знать: основные требования экологической безопасности (ЭБ) и пожарной безопасности (ПБ).	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, экзамен
уметь: принимать решения по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

владеть: навыками по оценке обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-24 способность использовать знания способов предотвращения аварии и распространения пожара на производственных объектах					
знать: способы предотвращения аварии и распространения пожара на производственных объектах.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, экзамен
уметь: разрабатывать мероприятия по предотвращению пожаров на производственных объектах защиту персонала и оборудования от поражения и разрушения	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: знаниями по предотвращению аварий на производственных объектах.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тестовые задания

1. Что понимается под потребителями электрической энергии?
 - А) Организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальные предприниматели.
 - Б) Технические устройства, предназначенные для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии.
 - В) Лица, приобретающие электрическую энергию для собственных бытовых и (или) производственных нужд.

2. На какие электроустановки распространяются требования Правил устройства электроустановок?
 - А) Только на электроустановки переменного тока напряжением до 380 кВ.
 - Б) На вновь сооружаемые и реконструируемые электроустановки постоянного и переменного тока напряжением до 750 кВ, в том числе на специальные электроустановки.
 - В) На сооружаемые электроустановки постоянного и переменного тока напряжением до 750 кВ.
 - Г) На все электроустановки.

3. Как делятся электроустановки по условиям электробезопасности?
 - А) Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 1000 В.
 - Б) Электроустановки напряжением до 10 кВ и выше 10 кВ.
 - В) Электроустановки напряжением до 380 В и выше 380 В.
 - Г) Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 10000 В.

4. На кого распространяются Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок?
 - А) На работников промышленных предприятий, в составе которых имеются электроустановки.
 - Б) На работников организаций независимо от форм собственности и организационно-правовых форм и других физических лиц, занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих испытания и измерения.
 - В) На работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала, а также на работодателей (физических и юридических лиц независимо от форм собственности и организационно-правовых форм), занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения.
 - Г) На работников всех организаций независимо от формы собственности, занятых техническим обслуживанием электроустановок и выполняющих в них строительные, монтажные и ремонтные работы.

5. На кого распространяется действие Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей?
 - А) На организации независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих действующие

электроустановки напряжением до 220 кВ включительно, и граждан - владельцев электроустановок напряжением выше 1000 В.

Б) На организации независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, эксплуатирующие действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно.

В) На организации независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно, а также на электроустановки электрических станций, блок-станций.

Г) На организации независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих действующие электроустановки напряжением до 380 кВ включительно, и граждан - владельцев электроустановок напряжением выше 380 В.

6. Какая ответственность предусмотрена за нарушение правил и норм при эксплуатации электроустановок?

А) Дисциплинарная.

Б) Уголовная.

В) Административная.

Г) В соответствии с действующим законодательством.

7. Кто осуществляет федеральный государственный надзор за соблюдением требований правил и норм электробезопасности в электроустановках?

А) Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Б) Ростехнадзор.

В) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

Г) Министерство энергетики Российской Федерации.

8. Чем должны быть укомплектованы электроустановки?

А) Только защитными средствами и средствами пожаротушения.

Б) Только исправным инструментом и средствами оказания первой медицинской помощи.

В) Только испытанными, готовыми к использованию защитными средствами.

Г) Испытанными, готовыми к использованию защитными средствами и изделиями медицинского назначения для оказания первой помощи работникам в соответствии с действующими правилами и нормами, средствами пожаротушения и инструментом.

9. За что, в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей, несут персональную ответственность работники, непосредственно обслуживающие электроустановки?

А) За несвоевременное и неудовлетворительное техническое обслуживание электроустановок.

Б) За нарушения, произошедшие по их вине, а также за неправильную ликвидацию ими нарушений в работе электроустановок на обслуживаемом участке.

В) За нарушения в работе, вызванные низким качеством ремонта.

Г) За нарушения в эксплуатации электротехнологического оборудования.

10. Что должен сделать работник, заметивший неисправности электроустановки или средств защиты?

А) Принять меры по устранению неполадок.

Б) Сообщить об этом своему непосредственному руководителю.

- В) Вызвать ремонтную службу.
- Г) Самостоятельно устранить неисправности.

11. Как классифицируются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током?

- А) Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, опасные помещения, особо опасные помещения.
- Б) Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, опасные помещения.
- В) Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, особо опасные помещения и территория открытых электроустановок.
- Г) Неопасные помещения, помещения с повышенной опасностью, опасные помещения, особо опасные помещения.

12. Какая электроустановка считается действующей?

- А) Исправная электроустановка.
- Б) Электроустановка или ее часть, которая находится под напряжением, либо на которую напряжение может быть подано включением коммутационных аппаратов.
- В) Электроустановка, которая находится в постоянной эксплуатации.
- Г) Электроустановка, которая находится под напряжением не ниже 220 В.

13. Какое напряжение должно использоваться для питания переносных электроприемников переменного тока?

- А) Не выше 380/220 В.
- Б) Не выше 220/127 В.
- В) Не выше 110 В.
- Г) Не выше 42 В.

14. Чем должны отличаться светильники аварийного освещения от светильников рабочего освещения?

- А) Цветом.
- Б) Знаками или окраской.
- В) Принципиальных отличий нет.

15. С какой нейтралью должны работать электрические сети напряжением 10 кВ?

- А) С глухозаземленной нейтралью.
- Б) С эффективно заземленной нейтралью.
- В) С изолированной нейтралью и с нейтралью, заземленной через дугогасящий реактор или резистор.
- Г) С любой из перечисленных видов нейтралей.

16. Какие электроприемники относятся к электроприемникам второй категории?

- А) Электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой: опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса, нарушение функционирования особо важных элементов коммунального хозяйства, объектов связи и телевидения.
- Б) Электроприемники, перерыв снабжения электрической энергией которых приводит к недопустимым нарушениям технологических процессов производства.
- В) Электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства в целях предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров.

17. Какие электроприемники относятся к электроприемникам первой категории?

А) Электроприемники, перерыв снабжения электрической энергией которых может повлечь за собой угрозу жизни и здоровью людей, угрозу безопасности государства, значительный материальный ущерб.

Б) Электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей.

В) Электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства в целях предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров.

18. Сколько источников питания необходимо для организации электроснабжения электроприемников второй категории?

А) Два независимых взаимно резервируемых источника питания.

Б) Достаточно одного источника питания при условии, что перерыв в электроснабжении в случае аварии или ремонта будет не больше 12 часов.

В) Три независимых взаимно резервируемых источника питания.

Г) Достаточно одного источника питания при условии, что перерыв в электроснабжении в случае аварии или ремонта будет не больше 24 часов.

19. Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) светильников, применяемых в помещениях с повышенной опасностью?

А) Не выше 12 В.

Б) Не выше 42 В.

В) Не выше 50 В.

Г) Не выше 127 В.

20. К каким распределительным электрическим сетям могут присоединяться источники сварочного тока?

А) К сетям напряжением не выше 220 В.

Б) К сетям напряжением не выше 380 В.

В) К сетям напряжением не выше 450 В.

Г) К сетям напряжением не выше 660 В.

21. Как классифицируются электроинструмент и ручные электрические машины по способу защиты от поражения электрическим током?

А) Делятся на 4 класса: нулевой, первый, второй и третий.

Б) Делятся на 3 класса: первый, второй и третий.

В) Делятся на 4 класса: первый, второй, третий и четвертый.

Г) Делятся на 3 класса: нулевой, первый и второй.

22. Какие помещения относятся к помещениям с повышенной опасностью?

А) Только помещения, характеризующиеся наличием сырости или токопроводящей пыли.

Б) Только помещения, характеризующиеся наличием металлических, земляных, железобетонных и других токопроводящих полов.

В) Только помещения, характеризующиеся наличием высокой температуры.

Г) Только помещения, характеризующиеся возможностью одновременного прикосновения человека к металлоконструкциям зданий, имеющим соединение с землей,

технологическим аппаратам, механизмам и т.п., с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования (открытым проводящим частям) - с другой.

Д) Любое из перечисленных помещений относится к помещениям с повышенной опасностью.

23. Какие помещения относятся к электропомещениям?

А) Помещения, в которых находится электрооборудование с напряжением выше 220 В.

Б) Помещения или отгороженные (например, сетками) части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное только для квалифицированного обслуживающего персонала.

В) Любые помещения с электрооборудованием мощностью выше 10 кВт.

Г) Помещения, в которых находятся любые электроустановки.

24. Какие помещения называются сырыми?

Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60%.

Б) Помещения, в которых относительная влажность воздуха превышает 75%.

В) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 90%.

Г) Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 100%.

25. Какие помещения относятся к влажным?

А) Помещения, в которых относительная влажность воздуха больше 60%, но не превышает 75%.

Б) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 75%.

В) Помещения, в которых относительная влажность воздуха больше 75%, но не превышает 90%.

Г) Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 100%.

26. Какие помещения называются сухими?

А) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60%.

Б) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 75%.

В) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 90%.

Г) Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 100%.

27. В течение какого срока проводится комплексное опробование работы линии электропередачи перед приемкой в эксплуатацию?

А) В течение 24 часов.

Б) В течение 48 часов.

В) В течение 72 часов.

Г) В течение 36 часов.

28. Можно ли принимать в эксплуатацию электроустановки с дефектами и недоделками?

А) Можно, с условием устранения недоделок в течение месяца со дня приемки электроустановки в эксплуатацию.

Б) Можно, если на это есть разрешение органа Ростехнадзора.

В) Можно, если имеющиеся дефекты не влияют на работу электроустановки.

Г) Приемка в эксплуатацию электроустановок с недоделками не допускается.

29. Каким образом осуществляется подача напряжения на электроустановки, допущенные в установленном порядке в эксплуатацию?

А) После получения разрешения от органов Ростехнадзора.

- Б) На основании распоряжения руководителя организации потребителя.
- В) После получения разрешения от органов Ростехнадзора и при наличии договора с энергоснабжающей организацией.
- Г) После согласования с органами Ростехнадзора.

30. В течение какого срока проводится комплексное опробование основного и вспомогательного оборудования электроустановки перед приемкой в эксплуатацию?

- А) В течение 24 часов.
- Б) В течение 48 часов.
- В) В течение 72 часов.
- Г) В течение 36 часов.

31. За что несут ответственность руководитель организации и ответственные за электрохозяйство?

- А) За невыполнение требований, предусмотренных Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и должностными инструкциями.
- Б) За несвоевременное и неудовлетворительное техническое обслуживание электроустановок.
- В) За нарушения, произошедшие по их вине, а также за неправильную ликвидацию ими нарушений в работе электроустановок на обслуживаемом участке.
- Г) За нарушения в эксплуатации электротехнологического оборудования.

32. Какой документ определяет порядок технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии к электрическим сетям?

- А) Федеральный закон от 26 марта 2003 года N 35-ФЗ "Об электроэнергетике".
- Б) Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 года N 861.
- В) Правила устройства электроустановок.
- Г) Федеральный закон от 21 июля 2011 года N 256-ФЗ "О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса".

33. Какая процедура не устанавливается правилами технологического присоединения?

- А) Процедура присоединения энергопринимающих устройств к электрическим сетям сетевой организации.
- Б) Нормирование количества потребляемой электроэнергии.
- В) Установка требований к выдаче технических условий, в том числе индивидуальных, для присоединения к электрическим сетям.
- Г) Определение существенных условий договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

34. Кто имеет право на технологическое присоединение построенных ими линий электропередачи к электрическим сетям?

- А) Только юридические лица.
- Б) Только физические лица.
- В) Только физические лица, зарегистрированные в качестве предпринимателя.
- Г) Любые лица.

35. Какому административному штрафу могут быть подвергнуты юридические лица за ввод в эксплуатацию энергопотребляющих объектов без разрешения соответствующих органов?

А) От десяти до двадцати тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

Б) От двухсот до трехсот тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

В) От ста до двухсот тысяч рублей.

Г) От тридцати до пятидесяти тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до тридцати суток.

36. Какое административное наказание может быть наложено на юридических лиц за нарушение правил пользования электрической и тепловой энергией?

А) Наложение административного штрафа в размере от пяти до десяти тысяч рублей.

Б) Наложение административного штрафа от двадцати до сорока тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

В) Административное приостановление деятельности на срок до ста суток.

37. Какому административному штрафу могут быть подвергнуты юридические лица за повреждение электрических сетей напряжением свыше 1000 В?

А) От десяти до двадцати тысяч рублей.

Б) От тридцати до сорока тысяч рублей.

В) От сорока пяти до шестидесяти тысяч рублей.

Г) От шестидесяти до восьмидесяти тысяч рублей.

38. На какие категории подразделяется электротехнический персонал организации?

А) На оперативный, административный и ремонтный.

Б) На административно-технический и оперативно-ремонтный.

В) На административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный.

Г) На оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный.

39. У каких потребителей можно не назначать ответственного за электрохозяйство?

А) У потребителей, не занимающихся производственной деятельностью, электрохозяйство которых включает в себя только вводное (вводно-распределительное) устройство, осветительные установки, переносное электрооборудование номинальным напряжением не выше 380 В.

Б) У потребителей, занимающихся производственной деятельностью, электрохозяйство которых включает в себя только вводное (вводно-распределительное) устройство, осветительные установки, переносное электрооборудование номинальным напряжением не выше 660 В.

В) У потребителей, установленная мощность электроустановок которых не превышает 10 кВА.

40. Что из перечисленного не входит в обязанности ответственного за электрохозяйство?

А) Контроль наличия, своевременности проверок и испытаний средств защиты в электроустановках, средств пожаротушения и инструмента.

Б) Организация проведения расчетов потребности потребителя в электрической энергии и осуществление контроля за ее расходованием.

В) Непосредственное обслуживание электроустановок.

Г) Организация разработки и ведения необходимой документации по вопросам организации эксплуатации электроустановок.

41. Как часто проводится проверка знаний по электробезопасности для электротехнического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок или выполняющего в них наладочные, электромонтажные, ремонтные работы или профилактические испытания, а также для персонала, имеющего право выдачи нарядов, распоряжений, ведения оперативных переговоров?

- А) Не реже одного раза в год.
- Б) Не реже одного раза в полгода.
- В) Не реже одного раза в три года.
- Г) Не реже одного раза в пять лет.

42. Какая периодичность проверки знаний по электробезопасности установлена для персонала, обслуживающего электроустановки?

- А) Не реже одного раза в год.
- Б) Не реже одного раза в два года.
- В) Не реже одного раза в три года.
- Г) Не реже одного раза в пять лет.

43. В каком из перечисленных случаев проводится внеочередная проверка знаний персонала?

- А) Только при введении в действие у Потребителя новых или переработанных норм и правил.
- Б) Только по требованию органов государственного надзора и контроля.
- В) Только при проверке знаний после получения неудовлетворительной оценки.
- Г) Только при перерыве в работе в данной должности более 6 месяцев.
- Д) В любом из перечисленных случаев.

44. В течение какого срока со дня последней проверки знаний работники, получившие неудовлетворительную оценку, могут пройти повторную проверку знаний?

- А) Не позднее 1 недели со дня последней проверки.
- Б) Не позднее 2 недель со дня последней проверки.
- В) Не позднее 3 недель со дня последней проверки.
- Г) Не позднее 1 месяца со дня последней проверки.
- Д) Не позднее 3 месяцев со дня последней проверки.

45. Какой персонал относится к электротехнологическому?

- А) Персонал, который проводит обслуживание электротехнологических установок и использует в работе электрические машины, переносной электроинструмент и светильники.
- Б) Персонал, который проводит ремонт и обслуживание электроустановок.
- В) Персонал, который проводит монтаж, наладку и испытание электротехнологического оборудования.
- Г) Персонал, который не попадает под определение электротехнического.

46. Кто утверждает Перечень должностей и профессий электротехнического персонала, которым необходимо иметь соответствующую группу по электробезопасности?

- А) Ответственный за электрохозяйство Потребителя.
- Б) Руководитель организации.

- В) Технический руководитель Потребителя.
- Г) Инспектор Ростехнадзора.

47. В течение какого срока должна проводиться стажировка электротехнического персонала на рабочем месте до назначения на самостоятельную работу?

- А) От 1 до 5 смен.
- Б) От 2 до 4 смен.
- В) От 2 до 10 смен.
- Г) От 2 до 14 смен.

48. В течение какого срока проводится дублирование перед допуском электротехнического персонала к самостоятельной работе?

- А) От 1 до 5 смен.
- Б) От 2 до 4 смен.
- В) От 2 до 12 смен.
- Г) От 2 до 14 смен.

49. Какие требования предъявляются к командированному персоналу?

- А) Они должны иметь профессиональную подготовку.
- Б) Они должны иметь удостоверения установленной формы о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках с отметкой о группе электробезопасности, присвоенной комиссией командировающей организации.
- В) Они должны быть обучены и аттестованы по охране труда и промышленной безопасности, если это необходимо.
- Г) Персонал должен быть не моложе 18 лет.

50. Кто проводит первичный инструктаж командированному персоналу при проведении работ в электроустановках до 1000 В?

- А) Работник организации - владельца электроустановок из числа административно-технического персонала, имеющий группу IV.
- Б) Работник организации - владельца электроустановок из числа электротехнического персонала, имеющий группу IV.
- В) Работник организации - владельца электроустановок из числа оперативно-ремонтного персонала, имеющий группу IV.
- Г) Работник командировающей организации из числа административно-технического персонала, имеющий группу IV.

51. Какой инструктаж должен пройти электротехнический персонал перед началом работ по распоряжению?

- А) Первичный на рабочем месте.
- Б) Вводный.
- В) Целевой.
- Г) Повторный.

52. Что должен пройти командированный персонал по прибытии на место своей командировки для выполнения работ в действующих электроустановках?

- А) Индивидуальную теоретическую подготовку.
- Б) Контрольную противоаварийную тренировку.
- В) Вводный и первичный инструктажи по безопасности труда.
- Г) Ознакомление с текущими распорядительными документами организации по вопросам аварийности и травматизма.

53. Какие виды инструктажа проводятся с административно-техническим персоналом?

- А) Вводный и целевой (при необходимости) инструктажи по охране труда.
- Б) Вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по охране труда, а также инструктаж по пожарной безопасности.
- В) Вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по охране труда.

54. Какие виды инструктажа проводятся с оперативным и оперативно-ремонтным персоналом?

- А) Вводный и целевой (при необходимости) инструктажи по охране труда.
- Б) Вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по охране труда, а также инструктаж по пожарной безопасности.
- В) Вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по охране труда.

55. При каком условии работникам, не имеющим профильного образования, допускается присваивать II группу по электробезопасности?

- А) При наличии заключения руководителя о прохождении производственной практики не менее 6 месяцев.
- Б) При условии прохождения обучения в образовательных организациях в объеме не менее 72 часов.
- В) При наличии стажа работы в электроустановках не менее 3 месяцев.

56. У каких Потребителей электрической энергии должно быть организовано оперативное диспетчерское управление электрооборудованием?

- А) У Потребителей, имеющих собственные источники электрической энергии.
- Б) Только у Потребителей, имеющих электроустановки напряжением свыше 1000 В.
- В) У всех Потребителей, независимо от вида используемого электрооборудования.

57. Что находится в оперативном управлении старшего работника из числа оперативного персонала?

- А) Только оборудование, ЛЭП и токопроводы.
- Б) Только устройства релейной защиты, аппаратура системы противоаварийной и режимной автоматики.
- В) Только средства диспетчерского и технологического управления.
- Г) Все перечисленные устройства и оборудование, операции с которыми требуют координации действий подчиненного оперативного персонала и согласованных изменений режимов на нескольких объектах.

58. Что находится в оперативном ведении старшего работника из числа оперативного персонала?

- А) Только оборудование, ЛЭП, токопроводы и средства диспетчерского и технологического управления.
- Б) Только устройства релейной защиты, аппаратура системы противоаварийной и режимной автоматики.
- В) Все перечисленные устройства и оборудование, операции с которыми не требуют координации действий персонала разных энергетических объектов, но состояние и режим работы которых влияют на режим работы и надежность электрических сетей, а также на настройку устройств противоаварийной автоматики.

59. Кто утверждает список работников, имеющих право выполнять оперативные переключения?

- А) Ответственный за электрохозяйство Потребителя.
- Б) Главный энергетик Потребителя.
- В) Руководитель Потребителя.
- Г) Руководитель энергоснабжающей организации.

60. В каком случае переключения в электроустановках напряжением выше 1000 В производятся без бланков переключений?

- А) Только при простых переключениях.
- Б) Только при наличии действующих блокировочных устройств, исключающих неправильные операции с разъединителями и заземляющими ножами в процессе всех переключений.
- В) При простых переключениях и при наличии действующих блокировочных устройств, исключающих неправильные операции с разъединителями и заземляющими ножами в процессе всех переключений, а также при ликвидации аварий.

61. Что составляет комплекс технических средств АСУЭ?

- А) Только средства передачи информации.
- Б) Только средства обработки и отображения информации.
- В) Только средства сбора информации и вспомогательные системы.
- Г) Все перечисленное.

62. Каким образом оформляются результаты проверки знаний по охране труда Потребителей?

- А) На основании протокола проверки знаний правил работы в электроустановках - в журнале установленной формы.
- Б) На основании указаний председателя комиссии по проверке знаний.
- В) Фиксируются в "Журнале учета проверки знаний правил работы в электроустановках" установленной формы.
- Г) Правилами не регламентировано.

63. Какие из перечисленных работ не относятся к специальным, право проведения которых должно быть зафиксировано записью в удостоверении?

- А) Верхолазные работы.
- Б) Работы без снятия напряжения с электроустановки, выполняемые с прикосновением к первичным токоведущим частям, находящимся под рабочим напряжением.
- В) Работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В на рабочем месте.
- Г) Работы по измерению сопротивления изоляции.

64. Право проведения каких работ должно быть зафиксировано в удостоверении о проверке знаний правил работы в электроустановках в графе "Свидетельство на право проведения специальных работ"?

- А) Отсоединение и присоединение кабеля, проводов электродвигателя и отдельных электроприемников инженерного оборудования зданий и сооружений.
- Б) Ремонт пусковой и коммутационной аппаратуры (выключатели, магнитные пускатели, УЗО) при условии ее нахождения вне щитов и сборок.
- В) Ремонт отдельно расположенных магнитных станций и блоков управления, уход за щеточным аппаратом электрических машин и смазка подшипников.

Г) Работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В на рабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (работы под наведенным напряжением).

65. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением до 1000 В?

- А) Группу IV.
- Б) Группу III.
- В) III или IV группу.
- Г) Любую группу по электробезопасности.

66. Кто имеет право проводить единоличный осмотр электроустановок напряжением выше 1000 В?

А) Работник из числа оперативного персонала, имеющий группу не ниже III, обслуживающий данную электроустановку в рабочее время или находящийся на дежурстве, либо работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу V и право единоличного осмотра на основании ОРД организации (обособленного подразделения).

Б) Работник из числа оперативного персонала, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV, либо работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу не ниже V.

В) Только работник из числа оперативного персонала, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV, обслуживающий данную электроустановку в рабочее время.

Г) Только работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу не ниже V.

67. В каком случае нарушен порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок?

А) Ключи от электроустановок должны находиться на учете у оперативного персонала.

Б) В электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, ключи могут быть на учете у административно-технического персонала.

В) Выдача ключей должна быть заверена подписью работника, ответственного за выдачу и хранение ключей, а также подписью работника, получившего ключи.

Г) Ключи от электроустановок должны выдаваться только оперативно-ремонтному персоналу при работах, выполняемых в порядке текущей эксплуатации от помещений, в которых предстоит работать.

68. Каким образом должен быть организован порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок в организации?

А) Выдача ключей должна быть заверена подписью работника, ответственного за выдачу и хранение ключей в журнале установленной формы.

Б) Ключи от электроустановок должны выдаваться только работникам, имеющим право единоличного осмотра.

В) Ключи подлежат возврату в течение трех дней полного окончания работы.

Г) Работодатель должен обеспечить учет выдачи и возврата ключей от электроустановок.

69. Какой документ регламентирует проведение работ в действующих электроустановках?

- А) Только наряд-допуск.
- Б) Только распоряжение.
- В) Только перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.
- Г) Любой из перечисленных документов в зависимости от выполняемых работ.

70. Какие действия персонала не относятся к организационным мероприятиям?

- А) Оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.
- Б) Допуск к работе и надзор во время работы.
- В) Оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.
- Г) Вывешивание запрещающих плакатов на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов.

71. Кто является ответственным за безопасное ведение работ?

- А) Ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий, члены бригады.
- Б) Выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий.
- В) Ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий.
- Г) Выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, выдающий распоряжение на подготовку рабочего места и на допуск в установленных случаях, ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий, члены бригады.

72. Кому предоставлено право выдачи нарядов и распоряжений (кроме работ по предотвращению аварий или ликвидации их последствий)?

- А) Только ответственному за электрохозяйство.
- Б) Работникам из числа оперативного персонала организации, имеющим группу IV - в электроустановках напряжением выше 1000 В и группу III - в электроустановках напряжением до 1000 В.
- В) Работникам из числа административно-технического персонала организации, имеющим группу V - в электроустановках напряжением выше 1000 В и группу IV - в электроустановках напряжением до 1000 В.

73. Кому не предоставляется право выдачи разрешений на подготовку рабочих мест и допуск к работам на объектах электросетевого хозяйства?

- А) Оперативному персоналу с группой IV-V в соответствии с должностными инструкциями и распределением оборудования по способам оперативного управления.
- Б) Работникам из числа административно-технического персонала, уполномоченных на это письменным указанием руководителя эксплуатирующей организации (обособленного подразделения) при эксплуатации электроустановок, находящихся в оперативном управлении других субъектов электроэнергетики.
- В) Работникам из числа административно-технического персонала организации, имеющим группу V - в электроустановках напряжением выше 1000 В и группу IV - в электроустановках напряжением до 1000 В.

74. Кто должен назначаться допускающим в электроустановках?

- А) Работник из числа оперативного персонала.

- Б) Работник из числа ремонтного персонала.
- В) Работник из числа оперативно-ремонтного персонала.
- Г) Работник из числа административно-технического персонала.

75. В каком случае требуется выдача разрешения на подготовку рабочего места при выполнении организационных мероприятий по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках?

А) При необходимости производства отключений и заземлений электроустановок, относящихся к объектам электросетевого хозяйства, находящегося в эксплуатации субъектов электроэнергетики или иных собственников, в отношении которых осуществляется оперативное управление при оказании услуги по передаче электрической энергии потребителям.

Б) При необходимости производства отключений и заземлений электроустановок, относящихся к объектам электросетевого хозяйства, находящихся в эксплуатации субъектов электроэнергетики в случае ограничения режима потребления электроэнергии.

В) При необходимости производства отключений и заземлений электроустановок собственников, в отношении которых осуществляется оперативное управление, при отсутствии автономных резервных источников питания.

76. Какое совмещение обязанностей допускается для ответственного руководителя работ?

А) Члена бригады.

Б) Допускающего (в электроустановках с простой и наглядной схемой).

В) Производителя работ и допускающего (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала).

Г) Производителя работ и допускающего (в электроустановках с простой и наглядной схемой).

77. Какое совмещение обязанностей допускается для производителя работ из числа оперативно-ремонтного персонала?

А) Члена бригады.

Б) Допускающего (в электроустановках с простой и наглядной схемой).

В) Ответственного руководителя работ и допускающего (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала).

Г) Ответственного руководителя работ и допускающего (в электроустановках с простой и наглядной схемой).

78. Допускается ли оформлять наряд в электронном виде?

А) Наряд может быть выписан только от руки на специальном бланке установленной формы.

Б) Наряд допускается оформлять только в виде телефонограммы или радиogramмы.

В) Допускается, по усмотрению руководителя, в зависимости от расположения диспетчерского пункта.

Г) Разрешено оформлять наряд в электронном виде и передавать по электронной почте.

79. Сколько экземпляров наряда должно выписываться?

А) Достаточно одного.

Б) Наряд выписывается в двух экземплярах, а при передаче по телефону, радио - в трех.

В) Наряд выписывается в трех экземплярах.

80. На какой срок выдается наряд на производство работ в электроустановках?

- А) Не более 5 календарных дней со дня начала работы.
- Б) Не более 10 календарных дней со дня начала работы.
- В) Не более 15 календарных дней со дня начала работы.
- Г) Не более 20 календарных дней со дня начала работы.
- Д) На все время проведения работ.

81. Сколько раз и на какой срок допускается продлевать наряд на производство работ в электроустановках?

- А) Два раза на срок не более 5 календарных дней со дня продления.
- Б) Два раза на срок не более 10 календарных дней со дня продления.
- В) Один раз на срок не более 14 календарных дней со дня продления.
- Г) Один раз на срок не более 15 календарных дней со дня продления.

82. Кто имеет право на продление нарядов?

А) Только работник, выдавший наряд или имеющий право выдачи наряда в данной электроустановке.

- Б) Ответственный руководитель работ в данной электроустановке.
- В) Ответственный за электрохозяйство структурного подразделения.
- Г) Руководитель объекта, на котором проводятся работы.

83. В течение какого времени должны храниться наряды, работы по которым полностью завершены?

- А) В течение 30 суток.
- Б) В течение полугода.
- В) В течение года.
- Г) В течение трех лет.

84. Какие требования установлены Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок по ведению журнала учета работ по нарядам и распоряжениям? Укажите два правильных варианта ответа.

А) Форму журнала определяет руководитель структурного подразделения в зависимости от специфики деятельности.

Б) Независимо от принятого в организации порядка учета работ по нарядам и распоряжениям факт допуска к работе должен быть зарегистрирован записью в оперативном документе.

В) Ведение журнала учета работ по нарядам и распоряжениям допускается в электронной форме с применением автоматизированных систем и использованием электронной подписи в соответствии с законодательством Российской Федерации.

85. На какой срок выдается распоряжение на производство работ в электроустановках?

- А) Не более 5 календарных дней со дня начала работы.
- Б) Не более 10 календарных дней со дня начала работы.
- В) Распоряжение носит разовый характер, срок его действия определяется продолжительностью рабочего дня или смены исполнителей.
- Г) Не более 20 календарных дней со дня начала работы.
- Д) На все время проведения работ.

86. Каким образом должны производиться неотложные работы в электроустановках выше 1000 В, для выполнения которых требуется более 1 часа или участие более трех человек?

- А) По распоряжению оперативным персоналом.
- Б) Под наблюдением ремонтным персоналом.
- В) По наряду.
- Г) В порядке текущей эксплуатации.

87. В каком документе оформляется допуск к работам по распоряжению?

- А) В журнале учета работ по нарядам и распоряжениям.
- Б) В журнале выдачи распоряжений.
- В) В журнале регистрации нарядов и распоряжений.
- Г) Допуск к работам оформляется только в самом распоряжении.

88. В каких электроустановках могут выполняться работы в порядке текущей эксплуатации?

- А) В электроустановках напряжением до 1000 В.
- Б) В электроустановках напряжением до и выше 1000 В.
- В) В любых электроустановках.
- Г) Только в электроустановках напряжением не выше 380 В.

89. Какие работы могут выполняться в порядке текущей эксплуатации в электроустановках напряжением до 1000 В?

- А) Прокладка контрольных кабелей.
- Б) Испытание электрооборудования.
- В) Проверка устройств защиты, измерений, блокировки, электроавтоматики, телемеханики, связи.
- Г) Измерения, проводимые с использованием мегаомметра.

90. Что должно обязательно указываться в наряде-допуске рядом с фамилией и инициалами работников?

- А) Дата рождения.
- Б) Место работы.
- В) Группа по электробезопасности.
- Г) Возраст.

91. Какой срок хранения установлен для журналов учета работ по нарядам и распоряжениям?

- А) Один месяц со дня регистрации в графе 10 полного окончания работы по последнему зарегистрированному в журнале наряду или распоряжению.
- Б) Два месяца со дня регистрации в графе 10 полного окончания работы по последнему зарегистрированному в журнале наряду или распоряжению.
- В) Полгода со дня регистрации в графе 10 полного окончания работы по последнему зарегистрированному в журнале наряду или распоряжению.
- Г) Один год со дня регистрации в графе 10 полного окончания работы по последнему зарегистрированному в журнале наряду или распоряжению.

92. Какие работы на ВЛ должны выполняться по технологическим картам или ППР?

- А) Работы с электроизмерительными клещами при нахождении на опоре ВЛ.
- Б) Работы по расчистке трассы ВЛ от деревьев.
- В) Работы с импульсным измерителем.
- Г) Все виды работ на ВЛ (участках линий) под наведенным напряжением более 25 В при заземлении ВЛ в РУ или отсутствии электрической связи рабочего места с РУ,

связанные с прикосновением к проводу (грозозащитному тросу), проводящим частям машин, механизмов, такелажа.

93. Какой документ должны составить представители строительной организации и организации - владельца электроустановки для производства работ на территории организации - владельца электроустановки?

- А) Наряд-допуск.
- Б) Акт-допуск.
- В) Распоряжение.

94. Кем осуществляется подготовка рабочего места для выполнения строительномонтажных работ?

- А) Работниками организации-владельца электроустановки.
- Б) Работниками строительной организации.
- В) Работниками строительной организации и организации-владельца электроустановок.

95. Кто осуществляет допуск персонала строительной организации к работам в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением?

- А) Допускающий из числа персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи, и ответственный руководитель работ СМО.
- Б) Наблюдающий из персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи, и ответственный руководитель работ СМО.
- В) Ответственный руководитель работ организации, эксплуатирующей линию электропередачи, и ответственный руководитель работ СМО.

96. Кто имеет право включать электроустановки после полного окончания работ?

- А) Производитель работ.
- Б) Работник из числа оперативного персонала, получивший разрешение на включение электроустановки.
- В) Любой из членов бригады.
- Г) Только ответственный за электрохозяйство.

97. В какой последовательности необходимо выполнять технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения?

- А) Произвести необходимые отключения, проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях, установить заземление, вывесить запрещающие, указательные и предписывающие плакаты.
- Б) Вывесить запрещающие, указательные и предписывающие плакаты, произвести необходимые отключения, проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях, установить заземление.
- В) Произвести необходимые отключения, вывесить запрещающие плакаты, проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях, установить заземление, вывесить указательные, предупреждающие и предписывающие плакаты.
- Г) Произвести необходимые отключения, вывесить запрещающие, указательные и предписывающие плакаты, установить заземление, проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях.

98. Какая техническая документация должна быть у каждого потребителя?

- А) Генеральный план, утвержденная проектная документация, акты приемки скрытых работ, испытаний и наладки электрооборудования, приемки электроустановок в эксплуатацию.

Б) Исполнительные рабочие схемы первичных и вторичных электрических соединений и акты разграничения сетей по имущественной (балансовой) принадлежности и эксплуатационной ответственности между энергоснабжающей организацией и потребителем.

В) Технические паспорта основного электрооборудования, зданий и сооружений энергообъектов, сертификаты на оборудование и материалы, подлежащие обязательной сертификации.

Г) Производственные инструкции по эксплуатации электроустановок, должностные инструкции, инструкции по охране труда и пожарной безопасности, инструкции по предотвращению и ликвидации аварий, инструкции по выполнению переключений без распоряжений, инструкция по учету электроэнергии и ее рациональному использованию.

Д) Вся перечисленная документация обязательно должна быть у каждого потребителя.

99. Как часто должен пересматриваться Перечень технической документации структурного подразделения, утверждаемый техническим руководителем организации?

- А) Не реже одного раза в год.
- Б) Не реже одного раза в полгода.
- В) Не реже одного раза в три года.
- Г) Не реже одного раза в пять лет.

100. Как часто должна проводиться проверка электрических схем электроустановок на соответствие фактическим эксплуатационным?

- А) Не реже одного раза в полгода с отметкой о проверке.
- Б) Не реже одного раза в год с отметкой о проверке.
- В) Не реже одного раза в два года с отметкой о проверке.
- Г) Не реже одного раза в три года с отметкой о проверке.
- Д) Не реже одного раза в пять лет с отметкой о проверке.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Классификация видов промышленных установок по функциональному назначению. Группы промышленных электроприемников по виду потребляемого тока. Группы электроустановок.

2. Категории надежности электроснабжения электроприемников, их характеристика.

3. Схемы электроснабжения и их характеристика.

4. Устройство, маркировка и применение проводов и кабелей.

5. Классификация причин загорания от электроустановок. Характеристика причин загорания и их сущность.

6. Характеристика взрывоопасности горючих смесей.

7. Характеристика взрывоопасных зон и их классификация.

8. Границы взрывоопасных и пожароопасных зон.

9. Классификация и характеристика пожароопасных зон.

10. Аналитическая оценка классов взрыво- и пожароопасных зон и их размеров: расчет избыточного давления взрыва, расчет размера взрывоопасной зоны.

11. Классификация взрывоопасных смесей по группам, сущность и характеристика.

12. Классификация взрывоопасных смесей по категориям, сущность и характеристики.

13. Распределение взрывоопасных смесей по группам и категориям.

14. Особенности и взрывоопасные характеристики пылей.

15. Классификация взрывозащищенного электрооборудования: уровни, виды, их характеристика и сущность взрывозащиты.
16. Маркировка взрывозащищенного электрооборудования.
17. Зарубежное взрывозащищенное электрооборудование и его соответствие отечественной классификации.
18. Выбор и условия применения электрооборудования в зависимости от условий среды во взрывоопасных зонах.
19. Особенности монтажа электрооборудования во взрывоопасных зонах.
20. Особенности эксплуатации электрооборудования во взрывоопасных зонах.
21. Особенности ремонта электрооборудования во взрывоопасных зонах.
22. Выбор, монтаж и эксплуатация электрооборудования пожароопасных зон и помещений с нормальной средой.
23. Контроль противопожарного состояния электроустановок.
24. Классификация, выбор и требования к аппаратам защиты, места их установки.
25. Плавкие предохранители: устройство, принцип работы, защитные характеристики, типы и область применения.
26. Автоматические выключатели (автоматы): устройство, принцип действия, защитные характеристики, типы и область применения.
27. Тепловые реле: устройство, принцип действия, защитные характеристики, типы и область применения.
28. Устройства защитного отключения: устройство, принцип действия, термины и определение параметров, область применения, режимы работы.
29. Нагрев проводников электрическим током, допустимая нагрузка на проводники по нагреву (голых, изолированных).
30. Пожарная опасность коротких замыканий в электрических сетях.
31. Расчет электрических сетей по условиям нагрева. Выбор аппаратов защиты (плавкими предохранителями, автоматическими выключателями или тепловыми реле).
32. Особенности выбора сечений проводников электросетей, подлежащих обязательной защите от перегрузки.
33. Особенности выбора сечения проводников электросетей при защите только от токов коротких замыканий.
34. Расчет электросетей по потере напряжения.
35. Противопожарная защита электросетей при монтаже и эксплуатации.
36. Электродвигатели: устройство, принцип работы, маркировка, степени защиты, пожарная опасность.
37. Аварийные пожароопасные режимы работы электродвигателей.
38. Пожарная опасность трансформаторов, меры пожарной безопасности.
39. Пожарная опасность электроаппаратов управления, меры пожарной безопасности.
40. Системы и виды осветительных приборов и светильников: устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.
41. Пожарная опасность электроосветительных приборов и светильников, меры пожарной безопасности.
42. Опасность поражения людей электрическим током.
43. Виды защитных мер для защиты людей от поражения электрическим током, защитные устройства, принцип действия.
44. Виды заземляющих устройств и их расчет.
45. Роль устройств защиты людей от поражения электрическим током в обеспечении пожарной безопасности электроустановок.
46. Защитные заземления и зануления во взрывоопасных зонах.
47. Эксплуатация и испытания заземляющих устройств.
48. Молния и ее характеристики. Пожаро- и взрывоопасность воздействия молнии.

49. Классификация зданий и сооружений по устройству молниезащиты. Категории молниезащиты.
50. Область применения устройств молниезащиты. Требования к устройствам молниезащиты.
51. Устройство молниезащиты от прямых ударов молнии. Виды молниеотводов и их конструктивное исполнение.
52. Нормирование заземлителей молниезащиты, их виды и устройство.
53. Зоны защиты молниеотводов и их расчет.
54. Защита зданий и сооружений 1-й категории от прямых ударов молнии.
55. Защита зданий и сооружений 2-й категории от прямых ударов молнии.
56. Защита взрывоопасных наружных технологических установок и открытых складов от прямых ударов молнии.
57. Защита зданий и сооружений 3-й категории от прямых ударов молнии.
58. Защита зданий и сооружений от вторичных воздействий молнии.
59. Эксплуатация и приемка в эксплуатацию устройств молниезащиты.
60. Общие представления об электризации, воспламеняющая способность искр статического электричества. Приборы для измерения параметров статического электричества.
61. Основные и дополнительные способы устранения опасности статического электричества.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является»,

«относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Методические материалы при приеме экзамена

Экзамен - вид мероприятия промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Проводится по графику. Вопросы к экзамену (и форму его проведения) студенты получают в течение первой недели начала изучения дисциплины. Экзамен может проводиться в устной или письменной форме. На подготовку к устному ответу студенту дается 40-60 минут в зависимости от объема билета. На подготовку ответа при сдаче экзамена в письменной форме - не менее 120 минут.

Критериями для выставления оценок являются следующие характеристики знаний: «отлично» ставится студентам, проявляющим высокий уровень сформированности всех качеств в изучении дисциплины, владеющим всеми видами знаний. В ответах студентов должно проявляться не только четкое знание материала, умение оперировать фактами, но и самостоятельность суждений, умение аргументировать их. Также при анализе ситуаций студент должен проявлять умение подходить с общих позиций, видеть в конкретных ситуациях ведущие характеристики, проявление в них тех или иных тенденций.

Оценка «хорошо» выставляется студентам, знания которых характеризуются такими качествами, как «полнота», «глубина», «системность», но они, как правило, испытывают затруднения проявлять свои знания в обобщенной и конкретной форме, в свернутой и развернутой формах, при изменении проблемы или формулировки вопроса они не могут выстроить известные им знания под новым углом зрения. Для данной категории студентов характерно умение на высоком уровне воспроизвести известные им по литературе знания и опыт и наоборот неумение обосновать высказываемые ими суждения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, когда знания студента ограничиваются поверхностным изложением фактического материала, почерпнутого из учебника, в ответе практически отсутствует обращение к терминологии, у таких студентов отсутствует глубина и системность знаний, они испытывают затруднения при изложении общих проблем, ими не усвоены ведущие характеристики и тенденции развития дисциплины, их не характеризует широта кругозора в познании проблем дисциплины в целом.

«Неудовлетворительно» выставляется в случае, если студенты при ответе по поводу анализа проблем дисциплины подходят с бытовых позиций; можно констатировать, что изучение дисциплины такими студентами не привнесло ничего нового в становление их как специалистов в области пожарной безопасности.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Комиссаров Ю.А. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин; под ред. П.Д. Саркисова. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 479 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=739609>

2. Пожарная безопасность электроустановок [Электронный ресурс]: учебное пособие / [сост. Сушко Е.А. и др.]. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 158 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72932.html>

8.2 Дополнительная литература

1. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Пожарная безопасность электроустановок" (теоретические основы и примеры задач) [Электронный ресурс]: для подготовки студентов всех форм обучения по специальности 280705.65 "Пожарная безопасность" / [сост. Т.Л. Барышова]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 158 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024388>

2. Собрать, С.В. Пожарная безопасность электроустановок [Электронный ресурс]: пособие / С.В. Собрать. - М.: ПожКнига, 2015. - 265 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64425.html>.

3. Пожарная безопасность: справочник / под ред. С.В. Собрать. - Москва: ПожКнига, 2014. - 240 с.

8.3 Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Перечень поисковых систем: www.yandex.ru; www.rambler.ru; www.google.ru; www.mail.ru; www.aport.ru; www.lycos.ru; www.nigma.ru; www.liveinternet.ru; www.webalta.ru; www.filesearch.ru; www.metabot.ru; www.zoneru.org. Открытый каталог научных конференций, выставок и семинаров-www.konferencii.ru.

Перечень энциклопедических сайтов:

www.sci.aha.ru - числовая и фактическая информация по всем сферам человеческой деятельности, единицы измерения.

www.dic.academik.ru - обширная подборка энциклопедий и словарей, современная энциклопедия.

www.edic.ru - большой энциклопедический словарь онлайн.

www.i-u.ru/biblio/dict.aspx - единая форма поиска по словарям: энциклопедические, терминологические, специальные.

www.krugosvet.ru - рубрикатор по категориям: технологии и др. (статьи, карты, иллюстрации)

www.encyclopedia.ru - обзор специализированных и универсальных энциклопедий.

Перечень программного обеспечения:

www.training.i-exam.ru- система интернет тренажеров в сфере образования.
www.olymp.i-exam.ru- система интернет олимпиад для выявления талантливой молодежи.

www.bacalavr.i-exam.ru- система интернет-зачета для тестирования выпускников бакалавриата.

Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Учебно-наглядные пособия включают в себя: схема «Конфигурация замкнутых электрических сетей», схема «Силовой кабель», схема «Алгоритм определения пожарной опасности электротехнических изделий (электроустановок)», схема «Фрагмент схемы платы ПСТ– 01 в блоке ВВП–01», схема «Схема установки для определения категорий взрывоопасных смесей», схема «Виды сопряжений отдельных частей взрывонепроницаемого электрооборудования» и др.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1 Основные сведения об изучаемом курсе

Формы проведения занятий

Очная форма обучения: Лекции – 34 часа, лабораторные занятия – 34 часа.

Заочная форма обучения: Лекции – 4 часа, лабораторные занятия – 6 часов.

Формы контроля

Допуском к сдаче экзамена является выполнение всех предусмотренных учебным планом лабораторных работ и их защита.

Промежуточный контроль - экзамен.

9.2 Порядок изучения дисциплины

(Последовательность действий студента при изучении дисциплины)

Для студентов очной формы обучения

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных, лабораторных работ. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, лабораторные работы и перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия студент должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет разобрать моменты, оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Лабораторные работы предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием студент должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения практического занятия студент должен выполнить все

необходимые расчеты, произвести требуемые измерения, провести их обработку и т.д. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению лабораторных работ.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, лабораторных работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин. Каждый билет содержит три вопроса. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

Для студентов заочной формы обучения

Аудиторные занятия состоят из лекций и лабораторных работ в период установочной и экзаменационной сессий.

В период установочной сессии студенты знакомятся также с перечнем изучаемых тем, выполняемых лабораторных работ, контрольных вопросов, правилами выполнения заданий, расписанием консультаций.

В период между установочной и экзаменационной сессиями студент знакомится с вынесенными на самостоятельное изучение темами. В случае возникновения вопросов студент может обратиться к преподавателю лично или по электронной почте. В экзаменационную сессию студент представляет результаты выполнения лабораторных работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним.

Промежуточный контроль – экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин. Каждый билет содержит три вопроса. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

9.3 Рекомендации по работе с основной и рекомендованной литературой

В рабочей программе содержится перечень всех изучаемых в рамках данного курса тем, практических работ и рекомендованных при их изучении источников. Необходимо помнить, что в конспекте лекций содержится только минимально необходимый теоретический материал, при самостоятельном изучении тем, подготовке к практическим занятиям и промежуточному контролю необходимо пользоваться рекомендованной как основной и дополнительной литературой, так и источниками электронных библиотечных систем и сети Интернет.

Литература, рекомендуемая в качестве основной, наиболее полно отражает содержание данного курса, поэтому при подготовке необходимо преимущественно пользоваться ею, но отдельные из рассматриваемых вопросов лучше освещены в специальных источниках, которые приводятся в списке дополнительной литературы. Также туда отнесены источники, содержащие необходимый справочный материал, дающие ретроспективный обзор рассматриваемых тем, необходимые при подготовке докладов, рефератов.

9.4 Рекомендации по работе с тестовой системой

Промежуточное тестирование является одним из видов контроля знаний студентов, позволяющим преподавателю выставить оценку в ведомость учета успеваемости. Преподаватель имеет право проводить дополнительные online мероприятия по выявлению достижений студента для обоснованного выставления оценки.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю, практике, ГИА), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows»;
2. Офисный пакет «WPSoffice»;
3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;
4. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»;
5. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html>- Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - URL: <http://znanium.com/catalog> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

3. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004. - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

4. Естественно-научный образовательный портал: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2002. – URL: http://www.en.edu.ru/#_blank.

5. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2005. - URL: <http://window.edu.ru/>

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа / Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (А-304). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p>	<p>рабочее место преподавателя; учебная мебель и посадочные места по количеству обучающихся, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран); комплект плакатов «Теория горения и взрыва» - 560x800 мм (37) шт.; комплект плакатов «Тактика тушения пожаров» - 560x800 мм (29) шт.</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (А-305). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p>	<p>рабочее место преподавателя; учебная мебель и посадочных места по количеству обучающихся, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>	
<p>Лаборатория пожарной безопасности электроустановок (В-103). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p>	<p>учебные столы и посадочные места по количеству обучающихся; доска; мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран); наборы лабораторные «Электричество»; наборы для проведения практикума «Электродинамика»; амперметры лабораторные; вольтметры лабораторные; выпрямитель В-24 (учебный); источники постоянного и переменного тока (4 В, 2 А); осциллограф; учебный лабораторный стенд «Электрические и магнитные цепи, основы электроники, электрические машины и привод» исполнение стендовое компьютерное (1 шт.); демонстрационные плакаты: Общие требования по электробезопасности; плакаты по заземлению и защитным мерам электробезопасности в электроустановках до 1000 В; плакаты по техническим мерам электробезопасности;</p>	<p>Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox-бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.</p>

	плакаты по организации обеспечения электробезопасности.	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа / Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (А-306). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	рабочее место преподавателя; учебная мебель и посадочных места по количеству обучающихся, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	
Помещения для самостоятельной работы		
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (А-104). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (А-104). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС – читальный зал филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в поселке Яблоновском. 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	Читальный зал на 50 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 6 посадочных мест, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтер, сканер, копировальный аппарат).	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (А-102): технические средства обучения. 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11		

12 Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021/2022 учебный год

В рабочую программу Б1.Б.33 Пожарная безопасность электроустановок
(наименование дисциплины)

для специальности 20.05.01 Пожарная безопасность
(номер специальности)

вносятся следующие дополнения и изменения:

1. Добавлен п. 5.8 Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

№ п/п	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
4 курс					
1.	январь, 2022 Филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в поселке Яблоновском	Лекция-беседа на тему «Организационно- технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности электроустановок»	групповая	Хрисониди В.А.	Сформированность ОК-7; ПК-5; ПК-1; ПК-4; ПК-6; ПК-12; ПК-21; ПК-24

Дополнения и изменения внес старший преподаватель Хрисониди В.А.
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
Транспортных процессов и техносферной безопасности
(наименование кафедры)

« 14 » июня 20 21 г.

Заведующий кафедрой ТПитБ


(подпись)

И.Н. Чуев
(Ф.И.О.)