



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП
«Профилактика и тушение природных пожаров»


(подпись) Олишевский А.Т.
(Ф.И.О. рук. ОП)
« 29 » 09 20 15 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
Безопасность в чрезвычайных ситуациях и
защита окружающей среды


(подпись) Петухов В.И.
(Ф.И.О. зав. каф.)
« 29 » 09 20 15 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Пожарная безопасность электроустановок

Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность

Специализация «Профилактика и тушение природных пожаров»

Форма подготовки очная

курс 3 семестр 6

лекции 36 час.

практические занятия 36 час.

лабораторные работы 18 час.

в том числе с использованием МАО лек. 18 /пр./лаб. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки 90 час.

в том числе с использованием МАО 36 час.

самостоятельная работа 54 час.

в том числе на подготовку к экзамену 0 час.

контрольные работы 0

курсовая работа/курсовой проект - не предусмотрен

зачет 6 семестр

экзамен - не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.08.2015 № 851

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры безопасности в чрезвычайных ситуациях и защиты окружающей среды, протокол от 29.09.2015 г. № 1.

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Петухов В.И.

Составитель: доцент Курбатова О.А.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____ В.И Петухов
(подпись)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____ В.И Петухов
(подпись)

АННОТАЦИЯ

Дисциплина предназначена для специалистов специальности **20.05.01** «Пожарная безопасность» специализация «Профилактика и тушение природных пожаров». Дисциплина «Пожарная безопасность электроустановок» является дисциплиной базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) (согласно учебному плану – Б1.Б.35). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов, в том числе с использованием МАО 18 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа (54 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Форма контроля – зачет.

Содержание дисциплины даёт теоретические знания необходимые при возведении профилактических работ, связанных противопожарными мероприятиями и тушении пожара в электроустановках. Предшествующими дисциплинами являются: «Химия», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Физика», «Электротехника», «Теория горения и взрыва», «Физико-химические основы развития и тушения пожаров», «Здания, сооружения и их устойчивость».

Цели дисциплины:

- дать студентам 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:

- 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.

Для успешного изучения дисциплины «Пожарная безопасность электроустановок» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-6);

- способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- способность использовать знания способов предотвращения аварий и распространения пожара на производственных объектах (ПК-24).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-9 способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	знает	приемы первой помощи.
	умеет	использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
	владеет	методами помощи при чрезвычайных ситуациях
ПК-18 знание конструкции и технических характеристик пожарной и аварийно-спасательной техники, правил ее безопасной эксплуатации и ремонта, умением практической работы на основной пожарной и аварийно-спасательной технике	знает	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники
	умеет	практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.
	владеет	правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.
ПК-21 способность принимать с учетом норм экологической безопасности основные	знает	основные требования экологической безопасности (ЭБ) и пожарной безопасности (ПБ).

технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок	умеет	принимать решения по обеспечению ПБ зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок
	владеет	навыками по оценке (в т.ч. экспертизы) обеспечения ПБ зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок
ПК-57 способность подготавливать материалы для направления их в другие надзорные органы	знает	формы документов, направляемые в другие надзорные органы
	умеет	проводить учет и анализ пожаров
	владеет	навыками составления заключений, направляемых в другие надзорные органы

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Пожарная безопасность электроустановок» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: лекция-визуализация, лекция-дискуссия, подготовка рефератов, презентации докладов и их обсуждение.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

МОДУЛЬ 1 ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК (6 час.)

Раздел I. Содержание дисциплин. (2 часа) с использованием метода активного обучения – лекция-дискуссия.

Тема 1. Содержание и связь со смежными курсами.

Содержание дисциплины, связь с химией, физикой, электротехникой, категориями зданий и сооружений.

Тема 2. Характеристика общей схемы электроснабжения потребителей электрической энергии.

Схема распределения электрической энергии от источника ее производства до потребителя.

Тема 3. Сущность и характеристика типовых причин пожаров от электроустановок.

Перегрузка сетей, короткие замыкания, переходные сопротивления.

Тема 4. Общие принципы профилактики пожаров от электроустановок.
Применение защитных устройств.

Раздел II. КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЖАРО- И ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН. (2 часа) с использованием метода активного обучения – лекция-визуализация.

Тема 1. Общие свойства и характер среды помещений и наружных установок.

Классификация помещений: влажность, температура окружающей среды, пожароопасность и электроопасность помещений.

Тема 2. Взрывоопасные смеси, их классификация по категориям и группам.

Температура воспламенения и вспышки. Взрывоопасные горючие газы и жидкости.

Раздел III. ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. (2 часа) с использованием метода активного обучения – лекция-дискуссия.

Тема 1. Виды и уровни взрывозащиты.

Маркировка взрывозащищенного электрооборудования. Степени защиты оболочек электрооборудования, Маркировка электрооборудования общего назначения.

Тема 2. Методы выбора электрооборудования для взрывопожароопасных зон.

Общие требования к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования. Особенности применения зарубежного взрывозащищенного электрооборудования. Нормативные документы.

МОДУЛЬ 2. КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ (4 час.) с использованием метода активного обучения – лекция-визуализация.

Раздел I. Конструкция, маркировка и область применения проводов и кабелей (2 час.)

Тема 1. Конструкция, маркировка и область применения проводов и кабелей.

Бронированные и гибкие кабели, провода с полихлорвиниловой и резиновой изоляцией.

Тема 2.Способы прокладки кабелей и проводов

Прокладка в помещения по стенам, в колодцах, в туннелях, на эстакадах.

Тема 3. Расчет проводов и кабелей

Пожарная опасность проводов, кабелей. Обеспечение пожарной безопасности электрических сетей: выбор проводов и кабелей, способов их прокладки; расчет необходимого сечения проводников.

Раздел II. Аппаратура защиты.(2 часа)

Тема 1. Конструкция аппаратов защиты, их назначение, виды, номинальные параметры.

Автоматические выключатели, пускатели, реле, предохранители их назначение, правила применения, номинальные напряжения и токи.

Тема 2. Пожарная опасность аппаратов защиты.

Обеспечение пожарной безопасности электрических сетей: выбор аппаратов защиты. Плавкие предохранители. Автоматические выключатели. Тепловые реле. Выбор аппаратов защиты.

Тема 3. Выбор места установки аппаратов защиты.

Селективность. Соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электрических

МОДУЛЬ III. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СИЛОВЫХ И ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК. (8час.) с использованием метода активного обучения – лекция-дискуссия.

Раздел I. Электрические двигатели и аппараты управления (2 часа)

Тема 1. Электрические двигатели и аппараты управления общего назначения

Электрические двигатели переменного и постоянного тока и аппараты управления общего назначения.

Тема 2. Взрывозащищенные электродвигатели и аппараты управления.

Способы обеспечения взрывобезопасности электродвигателей.
Применяемые защиты от перегрузок и токов КЗ.

Раздел II. Характеристика причин пожароопасных режимов и состояний электродвигателей и аппаратов управления (2 часа)

Тема 1. Характеристика причин пожароопасных состояний электродвигателей.

Причины возгорания проводов и кабелей, электродвигателей, трансформаторов и других аппаратов.

Тема 2. Обеспечение пожарной безопасности

Выбор исполнения, соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электродвигателей и аппаратов управления. Нормативные документы.

Раздел III. Электроосвещение.(2 часа)

Тема 1. Виды освещения и требования к нему

Виды освещения (рабочее, аварийное и эвакуационное) и требования к ним. Классификация и конструкция ламп.

Тема 2. Электрические светильники

Виды, назначение и устройство светильников. Светильники общего назначения и взрывозащищенные.

Раздел IV. Пожарная опасность электрических светильников (2 часа)

Тема 1. Пожарная опасность электрических светильников

Пожарная опасность с лампами накаливания и люминесцентными лампами. Обеспечение пожарной безопасности: выбор светильников по исполнению.

Тема 2. Монтаж сетей освещения и светильников

Соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электроосветительных установок. Нормативные документы.

МОДУЛЬ IV. ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ЗАНУЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК. (4 часа)

Раздел I. Режимы нейтрали. Заземление и зануление электроустановок.
(2 часа)

Тема 1. Режимы нейтрали.

Опасность поражения людей электрическим током. Пожарная опасность выноса напряжения на корпусе электрооборудования.

Тема 2. Заземление и зануление электроустановок.

Сущность защитного заземления и зануления электроустановок.

Раздел II. Эксплуатация заземляющих и зануляющих устройств.(2 часа)

Тема 1. Методика расчета заземлителей.

Методика расчета естественных и искусственных заземлителей. Требования к защитному заземлению и занулению.

Тема 2. Эксплуатация заземляющих и зануляющих устройств.

Правила эксплуатации, технического обслуживания и ремонта заземляющих и зануляющих устройств. Нормативные документы.

МОДУЛЬ V. МОЛНИЕЗАЩИТА И ЗАЩИТА ОТ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА (6 часов)

Раздел I. Статическое электричество. Молния и ее опасность

Тема 1. Возникновение статического электричества.

Причины возникновения статического электричества. Пожарная опасность статического электричества. Защита от статического электричества. Снижение величины потенциала электростатического заряда до безопасного уровня; нейтрализация зарядов статического электричества за счет применения заземления, распыления воды и защитных аппаратов.

Тема 2. Причины возникновения молнии. Виды молнии. Опасность молнии

Прямые удары молнии. Величины напряжения молнии. Термическое воздействие молнии на материалы.

Раздел II. Средства и способы молниезащиты (2 часа)

Тема 1. Расчет молниезащиты.

Расчет молниезащиты, для одиночных молниеотводов, для 3-х, 4-х и 6-ти молниеотводов. Взрыво- и пожароопасность воздействия молнии.

Тема 2. Молниезащита зданий, сооружений

Молниезащита зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. Средства и способы молниезащиты.

Раздел III. Молниеотводы: конструктивные типы (2 часа)

Тема 1. Конструкция и характеристики элементов молниеотводов

Конструкция и характеристики элементов молниеотводов
Аналитическое определение параметров и графическое построение зон защиты молниеотводов.

Тема 2. Требования предъявляемые к молниезащитам.

Требования предъявляемые молниезащитным устройствам зданий и сооружений различных категорий. Эксплуатация молниезащитных устройств. Нормативные документы

МОДУЛЬ VI. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СВАРКА И ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА (2 часа)

Раздел I. Электрическая сварка и электронагревательные устройства (2 часа)

Тема 1. Противопожарная защита при дуговой электрической сварке.

Способы сварки. Противопожарная защита при дуговой электрической сварке. Пожарная опасность при сварке. Профилактика пожаров при сварке.

Тема 2. Противопожарная защита электронагревательных установок.

Водонагреватели, теплонагреватели промышленных установок, кондиционеры.

МОДУЛЬ VII. ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ (2 часа)

Тема 1. Опасность поражения электрическим током

Опасность поражения человека электротоком. Сопротивление тела человека, опасные значения электрического тока. Первая помощь при поражении электрического тока

Тема 2. Устройство защитного отключения

Конструкция УЗО, принцип действия.

МОДУЛЬ VIII. НАДЗОР ЗА ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК (4 часа)

Раздел 1. Назначение и виды обслуживания электроустановок

Тема 1. Обслуживание электроустановок

Назначение и виды обслуживания электроустановок: осмотры, межремонтное обслуживание, профилактические испытания, система плано-предупредительных ремонтов.

Тема 2. Методы оценки противопожарного состояния электроустановок

Методика обследования и оценки противопожарного состояния электрооборудования объектов, молниезащиты и защиты от статического электричества. Техника безопасности при проведении обследования объектов.

Раздел 2. Метод проведения экспертизы электротехнической части проектов

Тема 1. Методика проведения экспертизы электротехнической части проектов вновь строящихся и реконструируемых объектов, проектов молниезащиты и защиты от статического электричества.

Тема 2. Проектная, паспортно-эксплуатационная и нормативная документация. Взаимодействие органов Государственной противопожарной службы и Главгосэнергонадзора за соблюдением требований по монтажу и эксплуатации электрических установок.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (36 часа)

Занятие 1. Расчет и выбор пускателей, автоматических выключателей, реле и предохранителей (6 час.).

1. Изучение студентом методических материалов по теме занятия.
2. Прочтение и осмысление полученного задания.
3. Ответы преподавателя на вопросы студентов.
4. Выполнение расчетной части практического занятия.
5. Оформление пояснительной записки.
6. Защита выполненного практического задания (собеседование).

Занятие 2. Расчет и выбор двигателей (6 час.).

1. Изучение студентом методических материалов по теме занятия.
2. Прочтение и осмысление полученного задания.
3. Ответы преподавателя на вопросы студентов.
4. Выполнение расчетной части практического занятия.
5. Оформление пояснительной записки.
6. Защита выполненного практического задания (собеседование).

Занятие 3. Расчет электрических сетей (8 час.).

1. Изучение студентом методических материалов по теме занятия.
2. Прочтение и осмысление полученного задания.
3. Ответы преподавателя на вопросы студентов.
4. Выполнение расчетной части практического занятия.
5. Оформление пояснительной записки.
6. Защита выполненного практического задания (собеседование).

Занятие 4. Расчет освещения (4 час.)

1. Изучение студентом методических материалов по теме занятия.
2. Прочтение и осмысление полученного задания.
3. Ответы преподавателя на вопросы студентов.
4. Выполнение расчетной части практического занятия.
5. Оформление пояснительной записки.
6. Защита выполненного практического задания (собеседование).

Занятие 5. Расчет заземления (6 час.)

1. Изучение студентом методических материалов по теме занятия.
2. Прочтение и осмысление полученного задания.
3. Ответы преподавателя на вопросы студентов.
4. Выполнение расчетной части практического занятия.
5. Оформление пояснительной записки.
6. Защита выполненного практического задания (собеседование).

Занятие 6. Расчет молниезащиты (6 час.).

1. Изучение студентом методических материалов по теме занятия.
2. Прочтение и осмысление полученного задания.
3. Ответы преподавателя на вопросы студентов.
4. Выполнение расчетной части практического занятия.
5. Оформление пояснительной записки.
6. Защита выполненного практического задания (собеседование).

Лабораторные занятия (18 часов)

Лабораторная работа 1. Изучение конструкции пускателей и автоматических выключателей (4 часа)

1. Изучение методических материалов по теме
2. Изучение пускателей
3. Изучение работы автоматических выключателей
4. 4. Оформление пояснительной записки
5. Защита выполненной работы

Лабораторная работа 2. Режимы нейтрали (4 часа)

1. Изучение методических материалов по теме
2. Изучение сетей с глухозаземленной нейтралью
3. Изучение сетей с изолированной нейтралью

4. Оформление пояснительной записки

5. Защита выполненной работы

Лабораторная работа 3. Изучение конструкции конструкции взрывобезопасного оборудования (4 часа)

1. Изучение методических материалов по теме

2. Изучение конструкции оболочек взрывобезопасного оборудования

3. Искробезопасные цепи

4. Оформление пояснительной записки

5. Защита выполненной работы

Лабораторная работа 4. Изучение конструкции защитных средств от статического электричества (2 часа)

1. Изучение методических материалов по теме

2. Оформление пояснительной записки

3. Защита выполненной работы

Лабораторная работа 5. Изучение конструкции молниезащит (4 часа)

1. Изучение методических материалов по теме

2. Оформление пояснительной записки

Защита выполненной работы

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Пожарная безопасность электроустановок» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине «Пожарная безопасность электроустановок»

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Модуль 1. Общие вопросы пожарной безопасности	(ОК-9)	приемы первой помощи.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 1-15
			использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 16-30
			методами помощи при чрезвычайных ситуациях	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 31-51
		(ПК-18)	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 1-15
			практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 16-30
			правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 31-51
		(ПК-21)	Документацию, определяющую пожарную безопасность при аварии на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 1-15
			Выбирать технические решения при авариях на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 16-30
			Навыками проведения экспертизы по состоянию пожароопасности и взрывоопасности электроустановок	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 31-51
		(ПК-57)	формы документов,	Тестирование	Зачет

			направляемые в другие надзорные органы	(ПР-1)	Вопрос 1-15		
			проводить учет и анализ пожаров	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 16-30		
			навыками составления заключений, направляемых в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 31-51		
2	Модуль 2. Классификация электрических сетей	(ОК-9)	приемы первой помощи.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-62		
			использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-62		
			методами помощи при чрезвычайных ситуациях	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-62		
		(ПК-18)	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 63-79		
			практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 63-79		
			правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 63-79		
		(ПК-21)	Документацию, определяющую пожарную безопасность при аварии на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-79		
			Выбирать технические решения при авариях на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-79		
			Навыками проведения экспертизы по состоянию пожароопасность и взрывоопасности электроустановок	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-79		
		(ПК-57)	формы документов, направляемые в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-79		
			проводить учет и анализ пожаров	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-79		
			навыками составления заключений, направляемых в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-79		
		3	Модуль 3. Пожарная безопасность силовых и	(ОК-9)	приемы первой помощи.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 80-86
					использовать методы	Тестирование	Зачет

	осветительных сетей		защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	(ПР-1)	Вопрос 80-86		
			методами помощи при чрезвычайных ситуациях	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 80-86		
		(ПК-18)	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-79		
			практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-79		
			правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-79		
		(ПК-21)	Документацию, определяющую пожарную безопасность при аварии на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 87-90		
			Выбирать технические решения при авариях на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 87-90		
			Навыками проведения экспертизы по состоянию пожароопасность и взрывоопасности электроустановок	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 87-90		
		(ПК-57)	формы документов, направляемые в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 87-90		
			проводить учет и анализ пожаров	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 87-90		
			навыками составления заключений, направляемых в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 87-90		
		4	Модуль 4. Режимы нейтрали	(ОК-9)	приемы первой помощи.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
					использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
					методами помощи при чрезвычайных ситуациях	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
				(ПК-18)	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.	Тестирование (ПР-1)				Зачет Вопрос 91-105		

			правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
		(ПК-21)	Документацию, определяющую пожарную безопасность при аварии на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			Выбирать технические решения при авариях на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			Навыками проведения экспертизы по состоянию пожароопасность и взрывоопасности электроустановок	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
		(ПК-57)	формы документов, направляемые в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			проводить учет и анализ пожаров	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			навыками составления заключений, направляемых в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
5	Модуль 5. Молниезащита и защита от статического электричества	(ОК-9)	приемы первой помощи.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			методами помощи при чрезвычайных ситуациях	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
		(ПК-18)	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
		(ПК-21)	Документацию, определяющую пожарную безопасность при аварии на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			Выбирать технические решения при авариях на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			Навыками проведения	Тестирование	Зачет

			экспертизы по состоянию пожароопасность и взрывоопасности электроустановок	(ПР-1)	Вопрос 91-105	
		(ПК-57)	формы документов, направляемые в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105	
			проводить учет и анализ пожаров	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105	
			навыками составления заключений, направляемых в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105	
6.	Модуль 6. Электрическая сварка нагревательные устройства	(ОК-9)	приемы первой помощи.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105	
				использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
				методами помощи при чрезвычайных ситуациях	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
		(ПК-18)		конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
				практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
				правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
		(ПК-21)		Документацию, определяющую пожарную безопасность при аварии на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
				Выбирать технические решения при авариях на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
				Навыками проведения экспертизы по состоянию пожароопасность и взрывоопасности электроустановок	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
		(ПК-57)		формы документов, направляемые в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
				проводить учет и анализ пожаров	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
				навыками составления заключений, направляемых	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-

			в другие надзорные органы		105
7.	Модуль 7. Опасность поражения электрическим током	(ОК-9)	приемы первой помощи.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			методами помощи при чрезвычайных ситуациях	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
		(ПК-18)	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
		(ПК-21)	Документацию, определяющую пожарную безопасность при аварии на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			Выбирать технические решения при авариях на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			Навыками проведения экспертизы по состоянию пожароопасность и взрывоопасности электроустановок	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
		(ПК-57)	формы документов, направляемые в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			проводить учет и анализ пожаров	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			навыками составления заключений, направляемых в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
		8	Модуль 8. Надзор за обеспечением пожарной безопасности электроустановок	(ОК-9)	приемы первой помощи.
использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование (ПР-1)				Зачет Вопрос 106-132
методами помощи при чрезвычайных ситуациях	Тестирование (ПР-1)				Зачет Вопрос 106-132
(ПК-18)	конструкции и технических характеристики пожарной и			Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос

			аварийно-спасательной техники		106-132
			практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
		(ПК-21)	Документацию, определяющую пожарную безопасность при аварии на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			Выбирать технические решения при авариях на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			Навыками проведения экспертизы по состоянию пожароопасность и взрывоопасности электроустановок	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
		(ПК-57)	формы документов, направляемые в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			проводить учет и анализ пожаров	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			навыками составления заключений, направляемых в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1.С. В. Собурь. Пожарная безопасность электроустановок [Электронный ресурс] / С. В. Собурь. — Электрон. текстовые данные. — М. : ПожКнига, 2013. — 272 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13362.html>

2. В. Собурь. Пожарная безопасность электроустановок [Электронный ресурс] : пособие / С. В. Собурь. — 11-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М.: ПожКнига, 2018. — 240 с. : <http://www.iprbookshop.ru/77574.html>

3. Мустафаев Х.М. Электробезопасность [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Мустафаев Х.М., Маслов В.В.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014.— 126 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63161.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Системы энергетические. Термины и определения. ГОСТ 21027-75 [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. — 12 с. — 978-5-98908-106-6.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22740.html>

2. Пожарная безопасность электроустановок [Электронный ресурс] : учебное пособие / ; сост. Е. А. Сушко, Г. А. Бакаева, С. А. Сазонова, Д. А. Драпалюк, К. А. Скляр. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 158 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72932.html>

3. Колбасенко Т.В. Электробезопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Колбасенко Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 120 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45492.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Нормативные правовые акты

Федеральные законы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г № 123 – ФЗ “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности”.

ГОСТ, НПБ, ППБ, РД, ВППБ, СНиП

1. Правила устройства электроустановок.-7 е изд., перераб. и доп.– 2009.
2. ГОСТ Р МЭК 600079-0-2007. Национальный стандарт Российской Федерации. Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.
3. СО – 153 - 34.21.122-2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. – М.: Из – во МЭИ, 2004. – 56 с.
4. ППБ-01-03. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.
5. ГОСТ Р 51330.(0-19)-99. Электрооборудование взрывозащищенное.
6. ГОСТ Р 51330.20-99. Электрооборудование рудничное. Изоляция, пути утечки и электрические зазоры. Технические требования и методы испытаний.
7. ГОСТ Р 50571.15-97. Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования.
8. НПБ 234-97*. Гирлянды электрические световые. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний.
9. НПБ 235-97. Электронагревательные приборы для бытового применения. Требования пожарной безопасности и методы испытаний.
10. НПБ 242-97. Классификация и методы определения пожарной опасности электрических кабельных линий.
11. НПБ 243-97*. Устройства защитного отключения. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний.
12. НПБ 246-97*. Арматура электромонтажная. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний.
13. НПБ 248-97*. Кабели и провода электрические. Показатели пожарной опасности. Методы испытаний.

14. НПБ 249-97. Светильники. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний.
15. ГОСТ 14254-96. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).
16. СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение.
17. ВППБ 01-02-95 (РД 35.03.301-95). Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий
18. ГОСТ 12.1.018-93 ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.
19. ГОСТ Р 50538-93. Миниатюрные плавкие предохранители. Трубчатые плавкие вставки.
20. ГОСТ 12.2.007.9-93. Безопасность электротермического оборудования. Часть 1. Общие требования.
21. ГОСТ 8865-93. Системы электрической изоляции. Оценка нагревостойкости и классификация.
22. ГОСТ Р 50339.(0-4)-92. Низковольтные плавкие предохранители.
23. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений. РД 34.21.122 – 87/Минэнэрго СССР. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 56 с.
24. ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ
<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»

<http://znanium.com/>

5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/resource>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендации по работе с литературой: в процессе освоения теоретического материала дисциплины необходимо вести конспект лекций и добавлять к лекционному материалу информацию, полученную из рекомендуемой литературы.

При этом, желательно проводить анализ полученной дополнительной информации и информации лекционной, анализировать существенные дополнения, возможно на следующей лекции ставить вопросы, связанные с дополнительными знаниями.

Рекомендации по подготовке к зачёту: на зачётной неделе необходимо иметь полный конспект лекций и проработанные практические занятия. Перечень вопросов к зачёту помещён в фонде оценочных средств (приложение 2), поэтому подготовиться к сдаче зачёта лучше систематически, прослушивая очередную лекцию.

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Видеосистема для демонстрации слайдов с помощью программного приложения Microsoft Power Point.

Информационные справочные системы, возможности которых студенты могут свободно использовать:

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М"
<http://znanium.com/>

3. Электронная библиотека "Консультант студента" КОНСУЛЬТАНТ
СТУДЕНТА - электронная библиотека технического вуза.
<http://www.studentlibrary.ru/>

4. Электронно - библиотечная система образовательных и
просветительских изданий в которой собраны электронные учебники,
справочные и учебные пособия. <http://www.iqlib.ru>

5. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека -
online». www.biblioclub.ru

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры БЧС и ЗОС, Ауд. Е720, 15	– Microsoft Office Professional Plus 2010 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Аудиторный фонд ДВФУ

Мультимедийная аудитория (зал), вместимостью не 80 человек.
Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных

систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов

Мультимедийная аудитория:

Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м², Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)..

Комплект презентационного оборудования: мультимедийный проектор, автоматизированный проекционный экран, акустическая система, а также интерактивная трибуна преподавателя, включающей тач-. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов.

Доступ в сеть ДВФУ, Интернет.

Персональные компьютеры для каждого студента с установленным программным обеспечением семейства MS.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Пожарная безопасность электроустановок»
Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность
Специализация «Профилактика и тушение природных пожаров»
Форма подготовки очная

Владивосток

2014

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Работа с теоретическим материалом	42 час	ПР-1
2	июнь	Подготовка к зачёту	12 час	зачёт

Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению.

Студенты в течение семестра проходят три раза тестирование. На консультациях по дисциплине для этого выделяется 10 минут. За неделю до тестирования преподаватель объявляет перечень тестов из всего списка, касающиеся пройденной теоретической части дисциплины.

Для каждого тестирования предлагаются каждому студенту 12 тестовых ситуаций с ответами. Студент должен выбрать правильный.

Критерии оценки тестирования (предлагаются 12 тестов)

Оценка балл	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Число правильно решенных тестов	Решено 3 теста правильно	Решено 6 тестов правильно	Решено 9 тестов правильно	Решено более 9 тестов правильно



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Пожарная безопасность электроустановок»
Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность
Специализация «Профилактика и тушение природных пожаров»
Форма подготовки очная

Владивосток
2014

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине Пожарная безопасность электроустановок**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	Уровень	Описание
ОК-9 способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	знает	приемы первой помощи.
	умеет	использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
	владеет	методами помощи при чрезвычайных ситуациях
ПК-18 знание конструкции и технических характеристик пожарной и аварийно-спасательной техники, правил ее безопасной эксплуатации и ремонта, умением практической работы на основной пожарной и аварийно-спасательной технике	знает	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники
	умеет	практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.
	владеет	правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.
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	знает	основные требования экологической безопасности (ЭБ) и пожарной безопасности (ПБ).
	умеет	принимать решения по обеспечению ПБ зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок
	владеет	навыками по оценке (в т.ч. экспертизы) обеспечения ПБ зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок
ПК-57 способность подготавливать материалы для направления их в другие надзорные органы	знает	формы документов, направляемые в другие надзорные органы
	умеет	проводить учет и анализ пожаров
	владеет	навыками составления заключений, направляемых в другие надзорные органы

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине
«Пожарная безопасность электроустановок»**

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Модуль 1. Общие вопросы пожарной безопасности	(ОК-9)	приемы первой помощи.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 1-15
			использовать методы защиты в условиях	Тестирование	Зачет

			чрезвычайных ситуаций.	(ПР-1)	Вопрос 16-30		
			методами помощи при чрезвычайных ситуациях	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 31-51		
		(ПК-18)	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 1-15		
			практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 16-30		
			правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 31-51		
		(ПК-21)	Документацию, определяющую пожарную безопасность при аварии на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 1-15		
			Выбирать технические решения при авариях на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 16-30		
			Навыками проведения экспертизы по состоянию пожароопасность и взрывоопасности электроустановок	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 31-51		
		(ПК-57)	формы документов, направляемые в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 1-15		
			проводить учет и анализ пожаров	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 16-30		
			навыками составления заключений, направляемых в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 31-51		
		2	Модуль 2. Классификация электрических сетей	(ОК-9)	приемы первой помощи.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-62
					использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-62
					методами помощи при чрезвычайных ситуациях	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-62
				(ПК-18)	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 63-79
практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.	Тестирование (ПР-1)				Зачет Вопрос 63-79		

			правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 63-79		
		(ПК-21)	Документацию, определяющую пожарную безопасность при аварии на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-79		
			Выбирать технические решения при авариях на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-79		
			Навыками проведения экспертизы по состоянию пожароопасность и взрывоопасности электроустановок	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-79		
		(ПК-57)	формы документов, направляемые в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-79		
			проводить учет и анализ пожаров	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-79		
			навыками составления заключений, направляемых в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-79		
3	Модуль 3. Пожарная безопасность силовых и осветительных сетей	(ОК-9)	приемы первой помощи.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 80-86		
				использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 80-86	
				методами помощи при чрезвычайных ситуациях	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 80-86	
				(ПК-18)	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-79
					практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-79
					правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 52-79
				(ПК-21)	Документацию, определяющую пожарную безопасность при аварии на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 87-90
					Выбирать технические решения при авариях на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 87-90
					Навыками проведения	Тестирование	Зачет

			экспертизы по состоянию пожароопасность и взрывоопасности электроустановок	(ПР-1)	Вопрос 87-90
		(ПК-57)	формы документов, направляемые в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 87-90
			проводить учет и анализ пожаров	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 87-90
			навыками составления заключений, направляемых в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 87-90
4	Модуль 4. Режимы нейтрали	(ОК-9)	приемы первой помощи.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			методами помощи при чрезвычайных ситуациях	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
		(ПК-18)	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
		(ПК-21)	Документацию, определяющую пожарную безопасность при аварии на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			Выбирать технические решения при авариях на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			Навыками проведения экспертизы по состоянию пожароопасность и взрывоопасности электроустановок	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
		(ПК-57)	формы документов, направляемые в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			проводить учет и анализ пожаров	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			навыками составления заключений, направляемых	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-

			в другие надзорные органы		105		
5	Модуль 5. Молниезащита и защита от статического электричества	(ОК-9)	приемы первой помощи.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105		
			использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105		
			методами помощи при чрезвычайных ситуациях	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105		
		(ПК-18)	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105		
			практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105		
			правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105		
		(ПК-21)	Документацию, определяющую пожарную безопасность при аварии на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105		
			Выбирать технические решения при авариях на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105		
			Навыками проведения экспертизы по состоянию пожароопасность и взрывоопасности электроустановок	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105		
		(ПК-57)	формы документов, направляемые в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105		
			проводить учет и анализ пожаров	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105		
			навыками составления заключений, направляемых в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105		
		6.	Модуль 6. Электрическая сварка нагревательные устройства	(ОК-9)	приемы первой помощи.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
					использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
					методами помощи при чрезвычайных ситуациях	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
(ПК-18)	конструкции и технических характеристики пожарной и			Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос		

			аварийно-спасательной техники		91-105
			практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
		(ПК-21)	Документацию, определяющую пожарную безопасность при аварии на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			Выбирать технические решения при авариях на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			Навыками проведения экспертизы по состоянию пожароопасность и взрывоопасности электроустановок	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
		(ПК-57)	формы документов, направляемые в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			проводить учет и анализ пожаров	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			навыками составления заключений, направляемых в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
7.	Модуль 7. Опасность поражения электрическим током	(ОК-9)	приемы первой помощи.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			методами помощи при чрезвычайных ситуациях	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
		(ПК-18)	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
		(ПК-21)	Документацию, определяющую пожарную	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос

			безопасность при аварии на электроустановках		106-132
			Выбирать технические решения при авариях на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			Навыками проведения экспертизы по состоянию пожароопасность и взрывоопасности электроустановок	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
		(ПК-57)	формы документов, направляемые в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			проводить учет и анализ пожаров	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
			навыками составления заключений, направляемых в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
8	Модуль 8. Надзор за обеспечением пожарной безопасности электроустановок	(ОК-9)	приемы первой помощи.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			методами помощи при чрезвычайных ситуациях	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
		(ПК-18)	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
		(ПК-21)	Документацию, определяющую пожарную безопасность при аварии на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			Выбирать технические решения при авариях на электроустановках	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
			Навыками проведения экспертизы по состоянию пожароопасность и взрывоопасности электроустановок	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 106-132
		(ПК-57)	формы документов, направляемые в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос

				91-105
		проводить учет и анализ пожаров	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105
		навыками составления заключений, направляемых в другие надзорные органы	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопрос 91-105

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОК-9 способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	знает (пороговый уровень)	приемы первой помощи.	знание основных понятий и определения курса, методов защиты населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способов оказания первой помощи	может дать определения основным понятиям в области защиты населения в ЧС, перечислить методы защиты населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, перечислить способы оказания первой помощи
	умеет (продвинутый уровень)	использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	умение оценить риск возможных негативных последствий для здоровья в случае аварии, катастрофы, стихийного бедствия, выбрать необходимые способы оказания первой помощи	использование методов оценки рисков для здоровья человека в случае аварии, катастрофы, стихийного бедствия, определить объём оказания первой помощи
	владеет (высокий уровень)	методами помощи при чрезвычайных ситуациях	самостоятельное применение способов и методов защиты населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, приёмов оказания первой помощи	сможет научить применению методов и способов защиты населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, приёмам оказания первой помощи
ПК-18 знание конструкции и технических характеристик пожарной и аварийно-	знает (пороговый уровень)	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники	знание нормативных требований к порядку, содержанию и периодичности	способность оценить результаты проведения технического обслуживания и регламентных

спасательной техники, правил ее безопасной эксплуатации и ремонта, умением практической работы на основной пожарной и аварийно-спасательной технике			проведения технического обслуживания пожарной и аварийно-спасательной техники; знание способов устранения основных неисправностей	работ
	умеет (продвинутый уровень)	практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.	умение руководить техническим обслуживанием пожарной и аварийно-спасательной техники	способность выявлять неисправности основной пожарной и аварийно-спасательной техники
	владеет (высокий уровень)	правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.	владение методами применения средств коллективной и индивидуальной защиты персоналом пожарных подразделений	способность оценивать необходимость применения и правильность использования средств коллективной и индивидуальной защиты персоналом пожарных подразделений
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	знает (пороговый уровень)	основные требования экологической безопасности (ЭБ) и пожарной безопасности (ПБ).	знание основных положений экологического нормирования нормативных требований в области обеспечения пожарной безопасности	способность оценить соответствие систем обеспечения экологической и пожарной безопасности нормативным требованиям
	умеет (продвинутый уровень)	принимать решения по обеспечению ПБ зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок	знание организации системы обеспечения противопожарного режима в организации	способность выбрать технологическое оборудование, оборудование систем вентиляции и отопления в соответствии с требованиями экологической и пожарной безопасности
	владеет (высокий уровень)	навыками по оценке (в т.ч. экспертизы) обеспечения ПБ зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем	знание процедуры экспертизы разрабатываемой проектной документации в части соблюдения требований	способность осуществлять контроль строящихся и реконструируемых зданий и помещений в части

		отопления и вентиляции, применения электроустановок	пожарной безопасности	выполнения проектных решений по пожарной безопасности
ПК-57 способность подготавливать материалы для направления их в другие надзорные органы	знает (пороговый уровень)	формы документов, направляемые в другие надзорные органы	знание порядка организации документооборота в системе органов государственного надзора в РФ	способность разрабатывать документы необходимые надзорным органам иной компетенции в их деятельности
	умеет (продвинутый уровень)	проводить учет и анализ пожаров	умение обеспечить учет и анализ пожаров, а также документационное сопровождение этих процедур.	способность выполнять статистическую обработку результатов учета и анализа пожаров
	владеет (высокий уровень)	навыками составления заключений, направляемых в другие надзорные органы	владение методами подготовки документов, характеризующих деятельность организации по вопросам обеспечения пожарной безопасности	способность разрабатывать заключения, направляемые в другие надзорные органы в строгом соответствии с регламентами их деятельности

Шкала измерения уровня сформированности компетенций

Итоговый балл	1-60	61-75	76-85	86-100
Оценка (пятибалльная шкала)	2 неудовлетворительно	3 удовлетворительно	4 хорошо	5 отлично
Уровень сформированности компетенций	отсутствует	пороговый (базовый)	продвинутый	высокий (креативный)

Содержание методических рекомендаций, определяющих процедуры оценивания результатов освоения дисциплины «Пожарная безопасность электроустановок»

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Пожарная безопасность электроустановок» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Пожарная безопасность электроустановок» проводится в форме контрольных мероприятий (*тестирования (ПР-1)*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем

видам учебной работы;

- результаты самостоятельной работы.

Оценка освоения учебной дисциплины «Пожарная безопасность электроустановок» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий и результатов тестирования в журнале посещения занятий.

Степень усвоения теоретических знаний оценивается таким контрольным мероприятием как тестирование.

Уровень овладения практическими навыками и умениями, результаты самостоятельной работы оцениваются работой студента при тестировании.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Пожарная безопасность электроустановок» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 20.05.01 «Пожарная безопасность» видами промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины «Пожарная безопасность электроустановок» является зачёт (6 семестр).

Зачёт проводится в виде устного опроса в форме собеседования.

Перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине «Пожарная безопасность электрооборудования»

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
2	ПР-1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ

Тема Общие вопросы пожарной безопасности

1. Какие факторы влияют на состояние оборудования?

- А) Человеческий фактор
- Б) Человеческий фактор, климатические условия
- В) Человеческий фактор, климатические условия, технологические условия

2. На какие составляющие делится комплекс электроснабжения предприятия

- А) Система внешнего электроснабжения потребителей предприятия
- Б) Высоковольтное электроснабжение предприятия
- В) Электроснабжение низковольтных потребителей; высоковольтное электроснабжение предприятия; электроснабжение стационарных и полустационарных установок

3. Назовите требования, предъявляемые к системе внешнего электроснабжения

- А) Безопасность для обслуживающего персонала и высокое качество электроэнергии
- Б) Безопасность для обслуживающего персонала; бесперебойность питания
- В) Безопасность для обслуживающего персонала и экономичность
- Г) Безопасность для обслуживающего персонала; приспособляемость к изменению схем
- Д) Безопасность для обслуживающего персонала; высокое качество электроэнергии;
- Е) Безопасность для обслуживающего персонала; высокое качество электроэнергии; бесперебойность питания
- Ж) Безопасность для обслуживающего персонала; высокое качество электроэнергии; бесперебойность питания; приспособляемость к изменению схем и экономичность

4. От каких параметров зависит выбор напряжения подстанции

А) От расстояния до районной подстанции; мощности и загрузки трансформатора

Б) От расстояния до районной подстанции; мощности и загрузки трансформатора; общей нагрузки предприятия;

В) От расстояния до районной подстанции; мощности и загрузки трансформатора; общей нагрузки предприятия; напряжений выбранных для загрузки групп электроприемников

Г) От напряжений, выбранных для загрузки групп электроприемников; протяженности и электрических сетей

Д) От напряжений, выбранных для загрузки групп электроприемников; протяженности электрических сетей;

Е) От расстояния до районной подстанции; мощности и загрузки трансформатора; общей нагрузки предприятия; напряжений выбранных для загрузки групп электроприемников; от напряжений выбранных для загрузки групп электроприемников; протяженности электрических сетей;

5. Наиболее часто источником зажигания при возникновении пожаров выступают:

- 1) искры замыкания и размыкания электрических цепей;
- 2) разряды атмосферного электричества;
- 3) разряды статического электричества;
- 4) нагретые поверхности оборудования;
- 5) искры удара.

6. Для установок 1 категории перерыв в электроснабжении допустим

- А) На время включения резерва вручную
- Б) На время включения АВР
- В) На время ремонта

7. Для установок 2 категории перерыв в электроснабжении допустим

- А) На время включения резерва вручную

Б) На время включения АВР

В) На время ремонта

8.Какая схема распределения электроэнергии является надежной и гибкой

А) Магистральная

Б) Радиальная

В)Смешанная

9.Какие схемы электроснабжения применяют для потребителей I и II категорий

А) Радиальную и магистральную

Б) Радиальную и кольцевую

В) Магистральную и кольцевую

Г) Магистральную

Д) Кольцевую

Е) Радиальную

10.Какова величина безопасного для человека напряжения (сеть 50 Гц)?

1. 42 В; 2. 60 В; 3. 110 В; 4.50 В.

11. Какова величина безопасного для человека напряжения (сеть постоянного тока)?

1. 110 В; 2. 60 В; 3. 42 В; 4. 50 В.

12. Укажите ряд безопасных напряжений, применяемых в промышленности для сетей переменного тока.

1. 12;24;36 В 2. 15; 20; 25 В 3. 6;12;18 В 4 15; 25;35 В.

13.Коррозию оборудования вызывают

А) Высокая влажность, высокая температура, пыль, плесень, агенты агрессии

18. Взрывозащита с обозначением 4В относится к электрооборудованию с номинальным напряжением:

- А) 127 В Б) 220 В В) 660 В Г) 6000 В

19. Переход из одного установившегося состояния в другое называется

- А) Номинальный режим Б) Нормальный режим
В) Ненормальный режим Г) Переходной режим
Д) Установившийся режим

20. Режим, при котором значения каждого из параметров находятся в допустимых пределах

- А) Номинальный режим Б) Нормальный режим
В) Ненормальный режим Г) Переходной режим
Д) Установившийся режим

21. В каких режимах работают электродвигатели?

- А) продолжительный
Б) продолжительный и кратковременный
В) продолжительный, кратковременный, повторно-кратковременный

22. В помещениях с повышенной опасностью должны применяться светильники с классом защиты:

- А) 0 Б) 1 В) 2 Г) 3

23. К каким электропомещениям относятся помещения с влажностью от 60 до 75 %

- 1) сухие 2) влажные 3) сырые 4) особо сырые

24. Какому климату соответствует следующее исполнение электрооборудования ТВ(ТН)

- 1) умеренному 2) общеклиматическому
2) сухому тропическому 3) холодному
4) влажному тропическому

25. Какая должна быть площадь контакта в контактных коммутационных аппаратах

- 1) 75 % 2) 65 % 3) 50 % 4) 100 %

26. Назовите причины возникновения пожаров от электроустановок

- 1) ветровая нагрузка
2) короткие замыкания, перегрузка, повышение переходных сопротивлений
3) ультрафиолетовое и солнечное облучения

27. температура воспламенения взрывоопасной смеси и паров это

- 1) Наинизшая температура, при которой посторонний источник вызовет вспышку паров
2) наинизшая температура, до которой должна быть равномерно нагрета смесь, чтобы она воспламенилась, без внесения в нее источника зажигания

28. Какие пары жидкостей относятся к взрывоопасным

- 1) температура вспышки 100°
2) температура вспышки 253°
3) температура вспышки 61°

21. когда горючие пыли или волокна относятся к взрывоопасным

- 1) концентрация не превышает 100 г/м^3
2) 65 г/м^3
3) 80 г/м^3

29. Пожарная зона – это

30. Взрывоопасная зона – это

31.Какая зона является взрывоопасной для наружных установок

- 1) В-1 2) В-1а 3)В-1б 4) В-1г

32. какие зоны определяют взрывоопасность пыли

- 1) В-1 ,В-1а 2) В-11, В-11а 3) В-1б, В-1г

33.Какие зоны являются менее опасными

- 1) В-1 2) В-1г 3) В-11 4) В-1б

34. Щелевая защита – это

- 1)зазор между корпусом и крышкой
2) зазор между стенкой муфты и кабелем
3) зазор корпусом и разъединителем

35. Температура кратковременного перегрева оболочки 200⁰ соответствует группе взрывоопасности

- 1) Т1 2) Т2 3) Т3 4) Т4 5) Т6

36. К какой категории по степени опасности поражения работающих относится помещение, в котором: температура 18⁰С, полы сухие, заземленного

оборудования нет, влажность 50 %.

1. помещения без повышенной опасности;
2. помещения с повышенной опасностью;
3. особо опасные помещения;
4. помещение не классифицируется.

37. К какой категории по степени опасности поражения работающих относится помещение, в котором: температура 25⁰С, полы сухие, заземленного оборудования нет, влажность 40 %.

1. помещения без повышенной опасности;
2. помещения с повышенной опасностью;

3. особо опасные помещения;
4. помещение не классифицируется.

38. К какой категории по степени опасности поражения работающих относится помещение, в котором: температура -10°C , полы сухие, заземленного оборудования нет, влажность 45 %.

1. помещения без повышенной опасности;
2. помещения с повышенной опасностью;
3. особо опасные помещения;
4. помещение не классифицируется.

39. К какой категории по степени опасности поражения работающих относится помещение, в котором: температура 35°C , полы сухие, заземленного оборудования нет, влажность 50 %.

1. помещения с повышенной опасностью;
2. помещения без повышенной опасности;
3. особо опасные помещения;
4. помещение не классифицируется.

40. К какой категории по степени опасности поражения работающих относится помещение, в котором: температура 15°C , полы токопроводящие, заземленного оборудования нет, влажность 50 %.

1. помещения с повышенной опасностью;
2. помещения без повышенной опасности;
3. особо опасные помещения;
4. помещение не классифицируется.

41. К какой категории по степени опасности поражения работающих относится помещение, в котором: температура 15°C ,

полы не токопроводящие, заземленного оборудования нет, влажность 80 %.

1. помещения с повышенной опасностью;
2. помещения без повышенной опасности;
3. особо опасные помещения;
4. помещение не классифицируется.

42. К какой категории по степени опасности поражения работающих относится помещение, в котором: температура 25⁰С, полы токопроводящие, заземленного оборудования нет, влажность 80 %.

1. особо опасные помещения;
2. помещения без повышенной опасности;
3. помещения без повышенной опасности;
4. помещение не классифицируется.

43. К какой категории по степени опасности поражения работающих относится помещение, в котором: температура 35⁰С, полы токопроводящие, заземленного оборудования нет, влажность 80 %.

1. особо опасные помещения;
2. помещения без повышенной опасности;
3. помещения без повышенной опасности;
4. помещение не классифицируется.

44. К какой категории по степени опасности поражения работающих относится помещение, в котором: температура 35⁰С, полы не токопроводящие, заземленное оборудование есть, влажность 80 %.

1. особо опасные помещения;
2. помещения без повышенной опасности;
3. помещения без повышенной опасности;
4. помещение не классифицируется.

45. К какой категории по степени опасности поражения работающих относится помещение, в котором: температура 35⁰С, полы токопроводящие, заземленного оборудования нет, влажность 60 %.

1. особо опасные помещения;
2. помещения без повышенной опасности;
3. помещения без повышенной опасности;
4. помещение не классифицируется.

46. К какой категории по степени опасности поражения работающих относится помещение, в котором: температура 35⁰С, полы токопроводящие, заземленное оборудование есть, влажность 80 %.

1. особо опасные помещения;
2. помещения без повышенной опасности;
3. помещения без повышенной опасности;
4. помещение не классифицируется.

47. К какой категории по степени опасности поражения работающих относится помещение, в котором: температура -5⁰С, полы не токопроводящие, заземленное оборудование есть, влажность 85 %.

1. особо опасные помещения;
2. помещения без повышенной опасности;
3. помещения без повышенной опасности;
4. помещение не классифицируется.

48. К какой категории по степени опасности поражения работающих относится помещение, в котором: температура -20⁰С, полы сухие, заземленного оборудования нет, влажность 85 %.

1. помещения с повышенной опасностью;
2. помещения без повышенной опасности;
3. особо опасные помещения;

4. помещение не классифицируется.

49. К какой категории по степени опасности поражения работающих относится помещение, в котором: температура -10°C , полы сухие, заземленного оборудования нет, влажность 65 %.

1. помещения без повышенной опасности;
2. помещения с повышенной опасностью;
3. особо опасные помещения;
4. помещение не классифицируется.

50. К какой категории по степени опасности поражения работающих относится помещение, в котором: температура 20°C , полы сухие, заземленного оборудования нет, влажность 65 %.

1. помещения без повышенной опасности;
2. помещения с повышенной опасностью;
3. особо опасные помещения;
4. помещение не классифицируется.

51. К какой категории по степени опасности поражения работающих относится помещение, в котором: температура -35°C , полы токопроводящие, заземленное оборудование есть, влажность 95 %.

1. особо опасные помещения;
2. помещения с повышенной опасностью;
3. помещения без повышенной опасности;
4. помещение не классифицируется.

Тема Кабели и провода

52. Конструкция бронированного кабеля представляет собой

1. 3 силовые жилы, жилу заземления, бумажную изоляцию каждой жилы и проволочную или ленточную броню

2. 3 силовые жилы, бумажную изоляцию жил, свинцовую оболочку и проволочную или ленточную броню

3. 3 силовые жилы, бумажную изоляцию жил и проволочную или ленточную броню

53. Гибкий кабель состоит

1. 3 силовые жилы, 1 жила заземления, 3 жилы управления, полихлорвиниловая изоляция жил кабеля

2. 3 силовые жилы, 1 жила заземления, 3 жилы управления, полихлорвиниловая изоляция жил кабеля, экран и общая полихлорвиниловая изоляция

3. 3 силовые жилы, 1 жила заземления, 3 жилы управления, полихлорвиниловая изоляция жил кабеля и общая полихлорвиниловая изоляции

54. Почему нельзя соединять провода с алюминиевыми жилами и медными

1. Произойдет расплавление соединения
2. Произойдет к.з.
3. Произойдет утечка тока

55. Способы соединения гибких кабелей в помещения опасных по газу и пыли

1) скруткой 2) муфтой свинцовой 3) вулканизацией

56. Как нельзя прокладывать кабель на поверхности предприятий

1) по почве 2) в канавах 3) в каналах
3) по стенам зданий

57. Какими способами нельзя прогревать кабели при раскатке

1) трехфазным током 2) однофазным током
током короткого замыкания

58. Требуемый уровень сопротивления изоляции кабелей для помещений, опасных по выделению газа и пыли должны быть

- 1) не менее 0,5 МОм
- 2) не менее 0,5 кОм
- 3) не менее 1 МОм
- 4) не менее 1кОм

59. Какая защита кабеля называется пассивной

- 1) покрытие кабеля краской
- 2) катодная
- 3) протекторная
- 4) поляризованная
- 5) электрический дренаж

60. Для удаления влаги с бумажной изоляции необходимо делать

- 1) обработка разогретой масляно-канифольной массой
- 2) обработка разогретым маслом
- 3) обработка разогретой эпоксидной смолой

61. Для чего предназначен экран в гибком кабеле

- 1) для отключения реле утечки при повреждении изоляции
- 2) для срабатывания максимальной защиты
- 3) для защиты кабеля от влаги

62. Назовите способы соединения бронированных кабелей

- 1) свинцовыми муфтами
- 2) чугунными муфтами
- 3) вулканизацией

Тема Аппараты защиты

63. Для каких целей применяются пускатели

- 1. Для защиты электроприемника
- 2. Для пуска и защиты электроприемника
- 3. Для защиты участка сети

64. Дайте определение - селективность это

65. Чему равно соотношение между линейным и фазным напряжением?

1.
$$U_l = U_\phi$$

2. $U_{л} = \sqrt{3}U_{\phi}$

3. $U_{л} = 2U_{\phi}$

66. Чему равен ток уставки для пускателя?

1. $I_y = 1,2I_n$

2. $I_y = I_n + \sum I_n$

3. $I_y = I_n$

67. Чему равен ток уставки для автоматического выключателя?

1. $I_y = 1,2I_n$

2. $I_y = I_n + \sum I_n$

3. $I_y = I_n$

68. Автоматический выключатель

1) аппарат предназначенный для включения и защиты группы потребителей

2) аппарат предназначенный для включения одного потребителя

3) аппарат предназначенный для защиты одного потребителя

69. Ток уставки автомата определяется

1) $I_{уст} = I_{пус.мах} + \sum I_n$

2) $I_{уст} = 1,2 I_{пус}$

3) $I_{уст} = 1,2 I_n$

70. Ток трехфазного короткого замыкания

1) $I_{кз} = U / \sqrt{3}Z$

2) $I_{кз} = U / 2Z$

3) $I_{кз} = U / Z$

71. Селективность – это

- 1) избирательность
- 2) выборность
- 3) проверка

72. Какой аппарат срабатывает при утечке тока?

1. Блок реле утечки
2. Реле утечки
3. Блок максимальной защиты

73. Когда срабатывает защита УЗО

1. При коротких замыканиях
2. При утечке тока

74. Электрооборудование с сопротивлением изоляции, не соответствующее нормам

- 1) заменяется
- 2) ремонтируется
- 3) сушится на рабочем месте

75. Требуемый уровень сопротивления изоляции электродвигателей

- 1) не менее 0,5 МОм
- 2) не менее 0,5 кОм
- 3) не менее 1 МОм
- 4) не менее 1 кОм

76. Назовите величину разновременности замыкания разъединителя на напряжение 10 кВ

- 1) 10 мм
- 2) 7 мм
- 3) 5 мм
- 4) 3 мм

77. Расстояние между передвижными опорами составляет

- 1) не менее 50 м
- 2) не более 50 м
- 3) не менее 100 м
- 4) не более 100 м

78. В какой цвет окрашиваются рабочие шины в распределительном устройстве

- 1). А- желтая
- 2) В- зеленая
- 3) С- красная
- 1) нулевая.....

86. Какое оборудование может быть установлено в нулевом проводе при занулении:

- 1) Предохранитель
- 2) Рубильник однополюсный
- 3) Выключатель однополюсный
- 4) Ни один из вышеперечисленных аппаратов.

Тема Освещение

87. Для каких помещений применяется точечный метод расчета освещений

- А) Для помещений с низким коэффициентом отражений
- Б) Для помещений со светлыми стенами

88. Для каких помещений применяется расчет освещения методом светового потока

- А) Для помещений с низким коэффициентом отражений
- Б) Для помещений со светлыми стенами

89. Какое напряжение должно применяться для переносных светильников

- 1) 127 В
- 2) 36 В
- 3) 220 В

Тема Режимы нейтрали

90. Согласно ПУЭ установки, какого напряжения необходимо заземлять

- 1) $V=42$ В
- 2) $V=127$ В
- 3) $V=220$ В
- 4) $V=380$ В

91. Сети, с каким режимом нейтрали менее опасны при прикосновении человека к корпусу электрооборудования с поврежденной изоляцией одной из фаз?

- А) С изолированной нейтралью
- Б) С глухозаземленной нейтралью

92. Сети, с каким видом нейтрали менее опасны при непосредственном прикосновении человека к токоведущим частям?

- А) С изолированной нейтралью
- Б) С глухозаземленной нейтралью

93. Общая сеть заземления состоит

- А) Главные заземлители
- Б) Жилы заземления в кабеле, шины
- В) местные заземлители
- Г) Главные заземлители, местные заземлители, шины, заземляющие жилы кабелей

94. Чему должна быть равна величина сопротивления заземления наиболее удаленного заземлителя?

- А) 4 Ом
- Б) 2 Ом
- В) 10 Ом

95. Для каких целей на ЛЭП прокладываются оцинкованные тросы

- 1) заземляющий провод
- 2) для освещения
- 3) для защиты от грозовых перенапряжений

96. В сетях ЛЭП $U < 1000$ В с изолированной нейтралью заземляют

- 1) фазные провода
- 2) крюки изоляторов
- 3) деревянные опоры
- 3) защитные тросы

97. Преднамеренное электрическое соединение с землей металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением, называется:

- 1) занулением.
- 2) защитным заземлением.
- 3) электрическим разделением сетей.
- 4) защитным отключением.

98. В сетях с изолированной нейтралью емкостную составляющую тока замыкания на землю можно уменьшить:

- 1) Включая индуктивность между нейтралью и землей.
- 2) Усиливая изоляцию фаз относительно земли.
- 3) Обеспечивая недоступность токоведущих частей.
- 4) Выполняя на территории электроустановки подсыпку гравием.

99. Сопротивление заземляющего устройства в сетях с большими токами замыкания на землю должно быть не более:

- 1) 4 Ом
- 2) 0,5 Ом
- 3) 10 Ом
- 4) 2 Ом

100. Какая электрическая сеть наиболее опасна для человека?

- 1) трехфазная с заземленной нейтралью;
- 2) трехфазная с изолированной нейтралью;
- 3) однофазная с изолированной нейтралью.

101. Какой из способов защиты человека обеспечивает наибольшую безопасность при работе с электроустановками?

- 1) низкое напряжение;
- 2) заземление;
- 3) зануление;
- 4) изоляция токоведущих частей.

102. Укажите основные промышленные способы защиты человека от поражения электрическим током.

1. зануление, защитное заземление, защитное отключение;
2. зануление, защитное заземление, экранирование;
3. изоляция от земли, защитное заземление, защитное отключение;
4. зануление, двойная изоляция, защитное отключение;

103. Укажите принцип действия защитного заземления.

- 1) снижение разности потенциалов между прибором и грунтом;
- 2) уменьшение силы тока замыкания;
- 3) отключение электрической установки;
- 4) изоляция электрической установки от грунта.

104. Укажите принцип действия зануления.

- 1) отключение электрической установки при срабатывании защитных элементов;
- 2) уменьшение силы тока замыкания;
- 3) временная изоляция электрической установки;
- 4) постоянная изоляция электрической установки от грунта.

105. Укажите принцип действия защитного отключения.

- А) отключение электрической установки при превышении допустимого тока замыкания на землю;
- Б) значительное уменьшение силы тока замыкания на землю;
- В) снижение разности потенциалов между прибором и грунтом;
- Г) отключение поврежденного фазного провода от электрической установки.

106. Для защиты человека от воздействия электрического тока применяют следующие защитные средства

- А) заземление электрооборудования.
- Б) защитное отключение
- В) применение изолированного инструмента
- Г) защитная спецодежда
- Д) заземление электрооборудования; применение изолированного инструмента
- Е) защитное отключение; применение изолированного инструмента

- Ж) заземление электрооборудования; защитное отключение
- З) заземление электрооборудования; применение изолированного инструмента; защитное отключение
- И) защитное отключение; применение изолированного инструмента; защитная спецодежда

Тема Опасность поражения электрическим током

107. Какое значение переменного тока является смертельным?

- А) 0,8-1,8 мА; Б) 4-8 мА; В) 24-28 мА; Г) 100 мА.

108. Какие факторы определяют значение проходящего тока через тело человека?

- А) Сопротивление тела человека, место и площадь контакта
- Б) Напряжение прикосновения и ток
- В) Время прохождения тока
- Г) Сопротивление тела человека, место и площадь контакта, напряжение прикосновения и ток, время прохождения тока

109. Какая величина переменного тока промышленной частоты называется фибриляционной (поражающей сердечную мышцу)

- 1) 1-1,5 мА 2) 5-10 мА 3) 10-15 мА 4) 25 мА

110. Какие защитные средства в электроустановках $U > 1000$ В не относятся к основным

- 1) изолирующие штанги 2) изолирующие измерительные клещи
- 3) указатели напряжения 4) диэлектрические перчатки

111. Какие защитные средства в электроустановках $U < 1000$ В не относятся к основным

- 1) изолирующие штанги 2) диэлектрические перчатки
- 3) изолирующие и измерительные клещи 4) диэлектрические боты

112. Какими способами нельзя освобождать пострадавшего от действия электрического тока

- 1) отключить электроустановку
- 2) отбросить токоведущий провод любым подручным материалом
- 3) оттащить пострадавшего за сухую одежду

113. Какими способами нельзя освобождать пострадавшего от действия электрического тока, если он находится на высоте

- 1) отключить электроустановку
- 2) Оттянуть пострадавшего сухой палкой
- 3) Отбросить токоведущий провод сухой палкой
- 4) оттащить пострадавшего за сырую одежду

114. Какая величина постоянного тока называется не отпускающей

- 1) 5-7 мА
- 2) 25-35 мА
- 3) 50-80 мА
- 4) 300 мА

115. В каком нормативном документе приводятся термины, определения и классификация электроустановок и электроприемников и требования по их выбору

- 1) ПУЭ
- 2) ПТБ
- 3) ПТЭ
- 4) СНиП

116. Какая величина переменного тока промышленной частоты вызывает раздражающее действие

- 1) 1-1,5 мА
- 2) 5-10 мА
- 3) 10-15 мА
- 4) 15-25 мА
- 5) 25-80 мА

117. Согласно ПБ сколько человек может производить работы в электроустановках до и выше 1000 В

- 1) один
- 2) не менее двух
- 3) не менее трех

118. Назовите основные виды воздействия электрического тока на человека.

- 1) тепловое, электролитическое, биологическое;
- 2) тепловое, механическое, биологическое;
- 3) тепловое, биологическое;
- 4) биологическое, механическое.

119. В каких единицах измеряется допустимый ток через человека?

- 1) мА; 2) мкА; 3) А; 4) кА.

120. Какой ток более опасен для человека?

- 1) переменный; 2) постоянный; высокочастотный, импульсный.

121. Укажите допустимую величину тока через человека (сеть 50 Гц).

- 1) 5mA 2) 50mA 3) 500mA 4) 100mA.

122. Укажите допустимую величину тока через человека (сеть постоянного тока).

- 1) 50mA 2) 5mA 3) 500mA 4) 100mA.

123. Какой фактор является определяющим при поражении человека электрическим током?

- 1) величина тока
- 2) время протекания тока
- 3) путь протекания тока
- 4) сопротивление кожи.

124. Укажите величину расчетного значения сопротивления человека при определении величины тока в расчетных схемах?

- 1) 1000 Ом; 2) 100 КОм 3.)1000 КОм 4) 1 МОм

125. Какой из перечисленных факторов рассматривается при анализе опасности работы человека с электрооборудованием и расчете тока через человека?

1. напряжение, приложенное к человеку;
2. фазное напряжение сети;
3. линейное напряжение сети;
4. напряжение электропитания объекта.

126. Укажите промышленную частоту электрических сетей переменного тока.

1. 50 Гц; 2. 45 Гц; 3. 75 Гц 4. 100 Гц.

127. Укажите величину удерживающего тока (сеть переменного тока 50 Гц).

1. 10 mA; 2. 15 mA 3. 20 mA; 4. 30 mA.

128. Укажите величину тока, поражающего мышцы дыхательной системы (сеть переменного тока 50 Гц).

1. 50 mA; 2. 15 mA 3. 20 mA; 4. 30 mA.

129. Укажите величину тока, поражающего мышцы сердца (сеть переменного тока 50 Гц).

1. 100 mA; 2. 15 mA 3. 20 mA; 4. 30 mA.

130. Укажите основные факторы, определяющие исход поражения человека электрическим током.

1. сила тока, время протекания тока, сопротивление человека, путь тока;
2. напряжение, время протекания тока, сопротивление человека, путь тока;
3. сила тока, напряжение, сопротивление человека, путь тока;
4. сила тока, время протекания тока, напряжение, путь тока;

132. Прикосновение к какому фазному проводу (сеть 3-х фазная с заземленной нейтралью) более опасно для человека?

1. одинаковая опасность;
2. фаза В;
3. фаза С;
4. фаза А.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Классификация помещений по условиям среды (ПУЭ).
2. Классификация помещений в отношении опасности поражения людей электрическим током (ПУЭ).
3. Уровни и виды взрывозащиты электрооборудования, маркировка по ПИВЭ, ПИВРЭ.
4. Выбор электрооборудования по условию окружающей среды.
5. Общие сведения о конструкции и маркировке проводов и кабелей.
6. Общие требования ПУЭ к электропроводкам и кабельным линиям в пожароопасных и взрывоопасных зонах.
7. Меры снижения пожарной опасности электропроводок и кабельных линий.
8. Аппараты защиты электрических сетей и электроустановок (назначение, устройство, принцип действия, основные параметры).
9. Выбор электропроводок и кабельных линий для пожароопасных и взрывоопасных зон по ПУЭ.
10. Выбор аппаратов защиты от КЗ и перегрузок.
11. Обеспечение пожарной безопасности при эксплуатации РУ.

12. Обеспечение пожарной безопасности при монтаже и эксплуатации электродвигателей и аппаратов управления.
13. Нормативные требования к аварийному и эвакуационному освещению.
14. Электрические светильники. Обеспечение пожарной безопасности при эксплуатации светильников.
15. Пожарная опасность выноса напряжения на корпус электрооборудования. Защитное зануление и заземление.
16. Нормативные требования к защитному заземлению и занулению электроустановок.
17. Проверка соответствия сечения проводов и кабелей параметрам аппаратов защиты. Пример расчета.
18. Промышленные электротермические установки. Пожарная опасность и противопожарные мероприятия при их эксплуатации.
19. Пожарная опасность и меры профилактики при эксплуатации электротермических установок сельскохозяйственного назначения.
20. Бытовые электронагревательные приборы: назначение, виды, пожарная опасность и меры профилактики при их эксплуатации.
21. Пожарная опасность электросварочных работ, организационные и технические мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность проведения электросварочных работ.
22. Нормативные документы по обеспечению пожарной безопасности в термических установках.
23. Основные воздействия молнии, пожаро-взрывоопасность молнии.
24. Классификация зданий и сооружений по молниезащите.
25. Молниеотводы: конструкция, исполнение отдельных элементов, зоны защиты.
26. Требования к молниезащитным устройствам зданий и сооружений различных категорий, эксплуатация устройств молниезащиты.

27. Статическое электричество: места и причины образования, пожарная опасность, способы борьбы. Нормативные документы, регламентирующие защиту от зарядов статического электричества.

28. Основные руководящие и нормативные документы по осуществлению государственного пожарного надзора за проектированием и эксплуатацией электроустановок.

29. Приемка электроустановок в эксплуатацию. Общие требования к организации эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования.

30. Пожарная и экологическая безопасность при эксплуатации электрооборудования.

31. Деятельность органов Госпожарнадзора за соблюдением нормативных требований при разработке и эксплуатации электроустановок.

32. Проведение экспертизы электротехнической части проектов вновь строящихся и реконструированных объектов.

33. Общая методика проведения пожарно-технического обследования электрооборудования объектов.

34. Оценка противопожарного состояния электрооборудования объектов.

35. Служебные документы, составляемые по результатам обследования электрооборудования.

36. Роль ГПС в организации и проведении контроля над выполнением пожарной безопасности при производстве и реализации электротехнических изделий, имеющих повышенную пожарную опасность.

37. Методички исследования пожаров от электрических причин.

38. Сбор фактического материала и анализ условий, сложившихся при эксплуатации электрооборудования до возникновения пожара.

39. Анализ причин возникновения пожара и установление его очага.

40. Составление заключений электротехнических комиссий по исследованию причастности электрического тока к возникновению пожара.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине «Пожарная безопасность электроустановок»:

Баллы (рейтинго вой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-86	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
85-76	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
60-50	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки тестирования (предлагаются 12 тестов)

Оценка балл	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Число правильно решенных тестов	Решено 3 теста правильно	Решено 6 тестов правильно	Решено 9 тестов правильно	Решено более 9 тестов правильно