

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

Утверждаю:
Декан ФФКЕП
Рябов В.А. _____
15 марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

К.М.09.04 Пожарная безопасность в электроустановках

Код, название дисциплины

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Код, название направления

Направленность (профиль) подготовки

Безопасность технологических процессов и производств

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2022

Новокузнецк 2022

Лист внесения изменений
в РПД К.М.04.09 Пожарная безопасность в электроустановках
(код по учебному плану, название дисциплины)

Сведения об утверждении:

На 2022-2023 уч.год

Утверждена Ученым советом факультета физической культуры, естествознания и природопользования (протокол Ученого совета факультета № 8 от 15.03.2022г.) для ОПОП 2021 года набора на 2022 / 2023 учебный год.

Одобрена на заседании методической комиссии факультета ФКЕП (протокол методической комиссии факультета № 3 от 28.02.2022 г.)

Одобрена на заседании профилирующей кафедры геоэкологии и географии (протокол № 6 от 17.02.2022 г.) Удодов Ю.В.

Оглавление

1 Цель дисциплины.	4
1.1 Формируемые компетенции	4
1.2 Дескрипторные характеристики компетенций.....	4
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.	10
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.	10
3.1 Учебно-тематический план.....	10
3.2. Содержание занятий по видам учебной работы	11
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.	13
5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.	15
5.1 Учебная литература.....	15
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.	16
5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.	16
6 Иные сведения и (или) материалы.	16
6.1. Примерные темы письменных учебных работ	16
6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации	17

1 Цель дисциплины.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП): ОПК-3, ПК-2, ПК-5.

Содержание компетенций как планируемых результатов обучения по дисциплине см. таблицы 1, 2 и 3.

1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
Общепрофессиональная		ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности
Профессиональная		ПК-2 Способен организовывать и участвовать в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне предприятия, а также деятельности предприятия в чрезвычайной ситуации
Профессиональная		ПК-5 Способен проводить техническое диагностирование и освидетельствование технических устройств на опасном производственном объекте

1.2 Deskрипторные характеристики компетенций

Таблица 2 – Deskрипторные характеристики компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Deskрипторные характеристики компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.3 Применяет государственные требования в области обеспечения безопасности при осуществлении профессиональной деятельности	К.М.04.01 Введение в профессиональную деятельность К.М.04.07 Метрология, стандартизация и сертификация К.М.04.09 Экология К.М.05.01 Организационное обеспечение безопасности производственных процессов К.М.05.02 Правовое регулирование обеспечения безопасности объектов экономики К.М.05.03 Экономика охраны труда и производственной безопасности К.М.05.04 Надзор и контроль в сфере безопасности производственных процессов К.М.06.01 Управление техносферной безопасностью К.М.09.01 Пожарная безопасность технологических процессов К.М.09.04 Пожарная безопасность в электроустановках К.М.11.01(Д) Подготовка к

Код и название компетенции	Дескрипторные характеристики компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
		процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код и название компетенции	Дескрипторные характеристики компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
ПК-2 Способен организовывать и участвовать в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне предприятия, а также деятельности предприятия в чрезвычайной ситуации	ПК-2.2 Принимает обоснованные решения и реализовывает их на практике для обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	К.М.04.12 Надежность технических систем и техногенный риск К.М.06.04 Специальная оценка условий труда на производстве К.М.06.ДВ.01.01 Техногенные системы и экологический риск К.М.06.ДВ.01.02 Моделирование технологических процессов К.М.07.ДВ.01.01 Методы и средства измерений уровней опасности К.М.07.ДВ.01.02 Методы и средства снижения опасности горючих материалов К.М.08.01 Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях К.М.08.02 Способы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях К.М.08.03 Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях К.М.09.01 Пожарная безопасность технологических процессов К.М.09.02 Охрана окружающей среды на объектах экономики К.М.09.03 Промышленная безопасность опасных производственных объектов К.М.09.04 Пожарная безопасность в электроустановках К.М.09.05 Экологическая безопасность производства К.М.09.07 Пожарная безопасность зданий и сооружений К.М.10.02(П) Производственная практика. Профильная практика. К.М.10.03(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика. К.М.11.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.
ПК-5 Способен проводить техническое диагностирование и освидетельствование технических устройств на опасном производственном объекте	ПК-5.5 Осуществляет экспертные расчеты и экспериментальные исследования систем защиты окружающей среды и человека, оценивает их результаты.	К.М.04.07 Метрология, стандартизация и сертификация К.М.05.01 Организационное обеспечение безопасности производственных процессов К.М.05.02 Правовое регулирование обеспечения безопасности объектов экономики К.М.05.03 Экономика охраны труда и производственной безопасности К.М.05.04 Надзор и контроль в сфере безопасности

Код и название компетенции	Дескрипторные характеристики компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
		производственных процессов К.М.07.01 Детали машин и основы конструирования К.М.07.04 Типовые промышленные технологии К.М.07.05 Разработка разделов производственной безопасности в проектах К.М.07.06 Моделирование опасных факторов пожара в технических системах К.М.07.ДВ.01.01 Методы и средства измерения уровней опасности К.М.07.ДВ.01.02 Методы и средства снижения опасности горючих материалов К.М.09.01 Пожарная безопасность технологических процессов К.М.09.03 Промышленная безопасность опасных производственных объектов К.М.09.04 Пожарная безопасность в электроустановках К.М.10.02(П) Производственная практика. Профильная практика К.М.11.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.3 Применяет государственные требования в области обеспечения безопасности при осуществлении профессиональной деятельности	Знать: - требования нормативных документов, регламентирующих выбор, монтаж и эксплуатацию электрооборудования. Уметь: - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс обеспечения пожарной безопасности электрооборудования. Владеть: - навыками по использованию нормативно-правовых документов, регламентирующих процесс

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
		обеспечения пожарной безопасности электроустановок.
ПК-2 Способен организовывать и участвовать в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне предприятия, а также деятельности предприятия в чрезвычайной ситуации	ПК-2.2 Принимает обоснованные решения и реализовывает их на практике для обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	Знать: -причины возникновения пожаров и загораний от электроустановок, молнии и статического электричества; -критерии оценки пожарной опасности электрооборудования; -способы и средства обеспечения пожарной безопасности электрооборудования. Уметь: -проводить пожарно-техническое обследование электрооборудования, устройств молниезащиты и защиты от статического электричества объектов. Владеть: -навыками по противопожарной защите электроустановок, молниезащиты и защиты от статического электричества.
ПК-5 Способен проводить техническое диагностирование и освидетельствование технических устройств на опасном производственном объекте	ПК-5.5 Осуществляет экспертные расчеты и экспериментальные исследования систем защиты окружающей среды и человека, оценивает их результаты.	Знать: -методики проведения пожарно-технической экспертизы и противопожарного обследования действующих электроустановок, молниезащиты и защиты от статического электричества; Уметь: -рассчитывать номинальные параметры электрооборудования, аппаратов защиты и молниезащитных устройств; -проводить пожарно-техническую экспертизу электрической части проектов; составлять заключения по проектам. Владеть: -навыками оценки эффективности защитного действия защитного заземления и зануления в соответствии с требованиями нормативных документов; -навыками решения задач по обеспечению пожарной безопасности

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
		электроустановок.

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 3 – Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
1 Общая трудоёмкость дисциплины			108
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)			12
Аудиторная работа (всего):			12
в том числе:			
лекции			6
практические занятия, семинары			6
практикумы			
лабораторные работы			
в интерактивной форме			
в электронной форме			
Внеаудиторная работа (всего):			
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем			
подготовка курсовой работы/контактная работа ¹			
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)			
творческая работа (эссе)			
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)			92
4 Промежуточная аттестация обучающегося - зачет / объём часов, выделенный на промежуточную аттестацию:			4

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 4 - Учебно-тематический план очной / заочной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины ² по занятиям	Общая трудоё мкость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)							Формы ³ текущего контроля и промежу точной аттестаци и успеваем ости	
			ОФО			ЗФО					
			Аудиторн. занятия			СРС	Аудиторн. занятия				СРС
			лекц.	Лабор.	практ		лекц.	практ	Лабор		
1	Основы пожарной безопасности применения электроустановок	17					1	1		15	опрос
2	Пожарная безопасность электрических сетей	17					1	1		15	Практ. работа

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины ² по занятиям	Общая трудоё мкость (<i>всего час.</i>)	Трудоёмкость занятий (час.)							Формы ³ текущего контроля и промежу точной аттестаци и успеваем ости	
			ОФО				ЗФО				
			Аудиторн. занятия			СРС	Аудиторн. занятия				СРС
			лекц.	Лабор.	практ		лекц.	практ	Лабор		
3	.Пожарная безопасность силовых и осветительных установок	17					1	1		15	Практ. работа
4	. Заземление и зануление электроустановок	17					1	1		15	Практ. работа
5	Молниезащита и защита от статического электричества	18					1	1		16	Практ. работа
6	Надзор за обеспечением пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации электроустановок.	18					1	1		16	
	Промежуточная аттестация - <i>зачет</i>	4									зачет
	Всего:	108					6	6		92	

3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 5 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
1	Основы пожарной безопасности применения электроустановок	Характеристика общей схемы электроснабжения потребителей электрической энергии. Сущность и характеристика типовых причин пожаров от электроустановок. Общие принципы профилактики пожаров от электроустановок. Классификация пожаро- и взрывоопасных зон. Общие свойства и характер среды помещений и наружных установок. Взрывоопасные смеси, их классификация по категориям и группам. Взрывозащищенное электрооборудование. Виды и уровни взрывозащиты. Маркировка взрывозащищенного электрооборудования. Степени защиты оболочек электрооборудования. Маркировка электрооборудования общего назначения. Методы выбора электрооборудования для взрывопожароопасных зон. Общие требования к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования. Особенности применения зарубежного взрывозащищенного электрооборудования. Нормативные документы.
2	Пожарная безопасность электрических сетей	Классификация электрических сетей. Конструкция, маркировки и область применения проводов и кабелей, способы их прокладки. Аппараты защиты, их назначение, виды, номинальные параметры и конструктивные особенности. Пожарная опасность проводов, кабелей и аппаратов защиты. Обеспечение пожарной безопасности

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
		электрических сетей: выбор проводов и кабелей, способы их прокладки; расчет необходимого сечения проводников; выбор аппаратов защиты. Соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электрических сетей. Нормативные документы.
3	Пожарная безопасность силовых и осветительных электроустановок	Электрические двигатели и аппараты управления общего назначения. Классификация. Взрывозащищенные электродвигатели и аппараты управления. Характеристика причин пожароопасных режимов, состояний электродвигателей и аппаратов управления. Обеспечение пожарной безопасности: выбор исполнения, соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электродвигателей и аппаратов управления. Нормативные документы. Электроосвещение. Виды освещения (рабочее, аварийное и эвакуационное) и требования к ним. Электрические светильники, виды, назначение и устройство. Светильники общего назначения и взрывозащищенные. Пожарная опасность электрических светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами. Обеспечение пожарной безопасности: выбор светильников по исполнению, соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электроосветительных установок. Нормативные документы.
4	Заземление и зануление электроустановок	Опасность поражения людей электрическим током. Пожарная опасность выноса напряжения на корпусе электрооборудования. Сущность защитного заземления и зануления электроустановок. Требования к защитному заземлению и занулению. Методика расчета заземлителей. Эксплуатация заземляющих и зануляющих устройств. Нормативные документы.
5	Молнии защита и защита от статического электричества	Взрыво- и пожароопасность воздействия молнии. Классификация зданий и сооружений по молнии защите. Молниеотводы: конструктивные типы и характеристики элементов. Аналитическое определение параметров и графическое построение зон защиты молниеотводов. Требования к молнии защитным устройствам зданий и сооружений различных категорий. Эксплуатация молнии защитных устройств. Нормативные документы. Образование статического электричества и его пожарная опасность. Способы борьбы с накоплением зарядов статического электричества. Нормативные документы.
6	Надзор за обеспечением пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации электроустановок.	Назначение и обслуживания электроустановок: осмотры, межремонтное обслуживание, профилактические испытания, система планово-предупредительных ремонтов. Методика обследования и оценки противопожарного состояния электрооборудования объектов, молнии защиты и защиты от статического электричества. Техника безопасности при проведении обследования объектов. Методика проведения экспертизы

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
		электротехнической части проектов вновь строящихся и реконструируемых объектов, проектов молнии защиты и защиты от статического электричества. Проектная, паспортно-эксплуатационная и нормативная документация. Взаимодействие органов Государственной противопожарной службы и Главгосэнергонадзора за соблюдением требований по монтажу и эксплуатации электрических установок.
<i>Содержание практических занятий</i>		
1	Основы пожарной безопасности применения электроустановок	Нормативная правовая литература по пожарной безопасности электроустановок
2	Пожарная безопасность электрических сетей	Систематизация причин пожароопасных отказов и загораний в электротехнических устройствах
3	Пожарная безопасность силовых и осветительных электроустановок	Определение маркировки взрывозащищенного электрооборудования
4	Заземление и зануление электроустановок	Требования пожарной безопасности к электрическим сетям
5	Молниезащита и защита от статического электричества	Требования пожарной безопасности к электрическому освещению
6	Надзор за обеспечением пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации электроустановок.	Оформление распорядительных документов по обеспечению пожарной безопасности электроустановок
Промежуточная аттестация - зачёт		

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 6.

Таблица 6 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам(БРС)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Вид учебной деятельности	Результат учебной деятельности	Сроки сдачи работы	Кол-во возможных баллов (min/max)	Кол-во набранных баллов

1	ОПК-3 ПК-2; ПК-5	Посещение лекций	Конспекты лекций	В течение семестра	4,5/10	
2	ОПК-3 ПК-2; ПК-5	Посещение практических занятий	Записи выполненных заданий в рабочих тетрадях	В течение семестра	4,5/10	
3	ОПК-3 ПК-2; ПК-5	Задания к практической работе № 1	Зачет по работе № 1	В течение семестра	8/15	
4	ОПК-3 ПК-2; ПК-5	Задания к практической работе № 2	Зачет по работе № 2	В течение семестра	8/15	
5	ОПК-3 ПК-2; ПК-5	Расчетно-графическая работа	Зачет по работе № 3	В течение семестра	8/15	
6	ОПК-3 ПК-2; ПК-5	Тестирование	Тест	В течение семестра	8/15	
Сумма баллов по текущему контролю за семестр:					41/80	
7	ОПК-3 ПК-2; ПК-5	Зачет (подготовка и сдача)	Сдача зачета	По расписанию сессии	10/20	
Сумма баллов по промежуточному контролю за семестр:					51/100	

Приложение к таблицам 7.1 и 7.2

Критерии оценивания результатов учебной деятельности

а)Посещение лекций. Пороговый балл – 4,5. Студент, посетивший менее 50% лекций, получает 0 баллов по этому критерию. Не посещенные лекции по уважительным причинам, автоматически добавляются к общей сумме баллов по показателю.

б)Посещение практических занятий. Пороговый балл – 4,5. Студент, посетивший менее 50% занятий, получает 0 баллов по этому критерию. Дополнительные баллы (3) до максимального значения получает студент, предоставивший записи качественно выполненных всех заданий в рабочих тетрадях. Не посещенные занятия по уважительным причинам, автоматически добавляются к общей сумме баллов по показателю.

в) Выполнение практического задания 15 – присуждается студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, логически стройно его излагавшему, в ответе тесно увязавшему теоретический материал с практикой. При этом студент не затрудняется с ответом на видоизмененное задание, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает общую эрудицию, знание монографической литературы, периодической печати, владеет разнообразными навыками и умениями.

11 - оценка за твердое знание программного материала, конкретное его изложение, без существенных неточностей, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками и умениями.

8 - оценка студенту, который знает общие положения основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в применении навыков и умений.

г) Тестирование 15 баллов- 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний;

11 - баллов - 71-90% правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний;

8 - баллов - 61-70% правильных ответов –удовлетворительный уровень знаний;

д) Зачет. Знания по дисциплине считаются защищенными по шкале:

- 10 баллов выставляется студенту, ответ которого содержит некоторые пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и не умеющего использовать полученные знания при решении практических задач.

- 15 баллов выставляется в том случае, при котором студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

- 20 баллов выставляется, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

1. Пожарная безопасность : учебное пособие / Ю. И. Иванов, А. С. Голик, А. С. Мамонтов, Д. А. Беспертнов ; под редакцией А. С. Голика. — Кемерово : КемГУ, 2011. — 242 с. — ISBN 978-5-89289-651-1. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4847> (дата обращения: 20.01.2021). — Текст: электронный.

2. Широков, Ю. А. Пожарная безопасность на предприятии : учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-6989-5. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153916> (дата обращения: 20.01.2021). — Текст : электронный

Дополнительная учебная литература

1. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие / Г. В. Бектобеков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-5546-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143110> (дата обращения: 20.01.2021). — Текст: электронный

2. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для вузов / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09831-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451135> (дата обращения: 20.01.2021).

3. Иванов, Ю. И. Пожарная безопасность технологических процессов. Оценка пожарных рисков на опасных производственных объектах : учебное пособие / Ю. И. Иванов, Т. А. Туманова, Д. А. Бесперстов. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 144 с. — ISBN 979-5-89289-104-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103918> (дата обращения: 20.01.2021). — Текст:электронный.

4. Пожарная безопасность промпредприятий : практическое пособие / ред. С.В. Собрень. — 3-е изд., перераб. — Москва : ПожКнига, 2011. — 147 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140297> (дата обращения: 20.01.2021). — ISBN 978-5-98629-038-6. — Текст : электронный.

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ КемГУ:
230/5 Кабинет основ безопасности жизнедеятельности. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:

- занятий лекционного типа;
- занятий семинарского (практического);
- групповых и индивидуальных консультаций;
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья.

Учебно-наглядные пособия.

Оборудование для презентации учебного материала: *стационарное* - компьютер, проектор, экран.

Оборудование и материалы: противогазы, приборы (ДП, «Горняк»), динамометр, зеркала, шпатели, воздуховод, материалы для проведения лабораторных работ, прибор химической разведки войсковой.

Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.

106/5 Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Специализированная (учебная) мебель: столы, стулья, доска меловая.

Оборудование: *стационарное* - компьютеры (4 шт.).

Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

1. Сайт пожарных и спасателей МЧС [Электронный ресурс].– Режим доступа <https://fireman.club/>, свободный доступ.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, доступ только после самостоятельной регистрации
3. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>, доступ только после самостоятельной регистрации
4. Справочная правовая система «КонсультантПлюс: Студент» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://student.consultant.ru/>, свободный доступ
5. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>, свободный доступ

6 Иные сведения и (или) материалы.

6.1. Примерные темы письменных учебных работ

1. Взрывозащищенное электрооборудование.

2. Виды и уровни взрывозащиты.
3. Маркировка взрывозащищенного электрооборудования.
4. Обеспечение пожарной безопасности электрических сетей: выбор проводов и кабелей, способы их прокладки; расчет необходимого сечения проводников; выбор аппаратов защиты.
5. Светильники общего назначения и взрывозащищенные.
6. Пожарная опасность электрических светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами.
7. Требования к молниезащитным устройствам зданий и сооружений различных категорий.
8. Методика проведения экспертизы электротехнической части проектов вновь строящихся и реконструируемых объектов, проектов молниезащиты и защиты от статического электричества.
9. Техника безопасности при проведении обследования объектов.
10. Проектная, паспортно- эксплуатационная и нормативная документация.

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

1. Характеристика общей схемы электроснабжения потребителей электрической энергии.
2. Сущность и характеристика типовых причин пожаров от электроустановок. Общие принципы профилактики пожаров от электроустановок.
3. Классификация пожаро - и взрывоопасных зон. Общие свойства и характер среды помещений и наружных установок.
4. Взрывоопасные смеси, их классификация по категориям и группам. Взрывозащищенное электрооборудование.
5. Виды и уровни взрывозащиты. Маркировка взрывозащищенного электрооборудования.
6. Степени защиты оболочек электрооборудования. Маркировка электрооборудования общего назначения.
7. Методы выбора электрооборудования для взрывопожароопасных зон. Общие требования к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования.
8. Особенности применения зарубежного взрывозащищенного электрооборудования. Нормативные документы.
9. Классификация электрических сетей. Конструкция, маркировки и область применения проводов и кабелей, способы их прокладки.
10. Аппараты защиты, их назначение, виды, номинальные параметры и конструктивные особенности.
11. Пожарная опасность проводов, кабелей и аппаратов защиты. Обеспечение пожарной безопасности электрических сетей: выбор проводов и

кабелей,

способы их прокладки; расчет необходимого сечения проводников; выбор аппаратов защиты.

12. Соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электрических сетей. Нормативные документы.

13. Электрические двигатели и аппараты управления общего назначения.

14. Классификация. Взрывозащищенные электродвигатели и аппараты управления.

15. Характеристика причин пожароопасных режимов, состояний электродвигателей и аппаратов управления. Обеспечение пожарной безопасности: выбор исполнения, соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электродвигателей и аппаратов управления. Нормативные документы.

16. Электроосвещение. Виды освещения (рабочее, аварийное и эвакуационное) и требования к ним.

17. Электрические светильники, виды, назначение и устройство.

Светильники общего назначения и взрывозащищенные. Пожарная опасность электрических светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами. Обеспечение пожарной безопасности: выбор светильников по исполнению, соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электроосветительных установок. Нормативные документы.

18. Опасность поражения людей электрическим током.

19. Пожарная опасность выноса напряжения на корпусе электрооборудования.

20. Сущность защитного заземления и зануления электроустановок. Требования к защитному заземлению и занулению.

21. Методика расчета заземлителей.

22. Эксплуатация заземляющих и зануляющих устройств. Нормативные документы.

23. Взрыво- и пожароопасность воздействия молнии. Классификация зданий и сооружений по молниезащите.

24. Молниеотводы: конструктивные типы и характеристики элементов. Аналитическое определение параметров и графическое построение зон защиты молниеотводов. Требования к молниезащитным устройствам зданий и сооружений различных категорий.

25. Эксплуатация молниезащитных устройств. Нормативные документы.

26. Образование статического электричества и его пожарная опасность. Способы борьбы с накоплением зарядов статического электричества. Нормативные документы.

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

28. Методика обследования и оценки противопожарного состояния

электрооборудования объектов, молнии защиты и защиты от статического электричества.

29. Техника безопасности при проведении обследования объектов. Методики проведения экспертизы электротехнической части проектов вновь строящихся и реконструируемых объектов, проектов молнии защиты и защиты от статического электричества.

30. Проектная, паспортно - эксплуатационная и нормативная документация.

31. Взаимодействие органов Государственной противопожарной службы и Главгосэнергонадзора за соблюдением требований по монтажу и эксплуатации электрических установок.

Примерное практическое задание

Проверить, обеспечена ли отключающая способность зануления в сети, при нулевом защитном проводнике - стальной полосе сечением 40x4 мм. Линия 380/220 В с медными проводами 3x25 мм² питается от трансформатора 400 кВА, 6/0.4 кВ со схемой соединения обмоток «треугольник - звезда с нулевым проводом». Двигатели защищены предохранителями $I_{ном} = 125 А$ (двигатель 1) и $I_{ном} = 80 А$ (двигатель 2). Коэффициент кратности тока $K=3$ (защита двигателей предохранителями).

Составитель (и): Коновалов А.Л., Чмелева К.В., доцент каф. ГТ

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))