

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 13:24:28
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Химии и химической технологии

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.О.20 Пожарная безопасность электроустановок

обязательная часть

Направление

20.03.01

Техносферная безопасность

код

наименование направления

Программа

Пожарная безопасность

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)

к.п.н., доцент

Файзуллина Н. Р.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	6
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	7
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	8
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	8
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	9
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	9
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	10

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;</p>	<p>ОПК-1.1. Знает современные тенденции развития техники и технологии защиты от чрезвычайных ситуаций применительно к сфере своей профессиональной деятельности, учитывает развитие уровня измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области техносферной безопасности</p>	<p>Обучающийся должен знать: нормативно-правовую базу, регламентирующую процесс обеспечения промышленной безопасности, ее классификацию; методику организации безопасной эксплуатации электроустановок; процесс организации проведения экспертизы промышленной безопасности, технического обслуживания и ремонта электроустановок; процесс организации обучения персонала, эксплуатирующего электроустановки; процесс организации производственного контроля электроустановок</p>
	<p>ОПК-1.2. Осуществляет проектирование технических объектов с использованием методов и средств инженерной и компьютерной графики.</p>	<p>Обучающийся должен уметь: использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс обеспечения безопасности при работе на электроустановках; применять методику организации безопасной эксплуатации взрывопожароопасного объекта; организовывать процесс проведения экспертизы промышленной безопасности, технического обслуживания и ремонта электроустановок; организовывать процесс обучения персонала, эксплуатирующего</p>

		электроустановки; организовывать процесс производственного контроля при работе на электроустановках
	ОПК-1.3. Применяет на практике методы теоретического и экспериментального исследования в естественнонаучных дисциплинах для защиты окружающей среды и обеспечение безопасности человека.	Обучающийся должен владеть: навыками по использованию нормативно-правовых документов, регламентирующих процесс работы на электроустановках; навыками применения методики организации безопасной эксплуатации электроустановок; навыками организации процесса проведения экспертизы промышленной безопасности, технического обслуживания и ремонта электроустановок; навыками организации процесса обучения персонала, эксплуатирующего электроустановки;

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Целью дисциплины «Пожарная безопасность электроустановок» является: 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.

Дисциплина реализуется в рамках обязательной части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

«Пожарная безопасность электроустановок» используются знания, полученные при изучении таких дисциплин как «Физика», «Теплофизика», «Технология конструкционных материалов», «Теория горения и взрыва». В свою очередь знания, приобретенные при изучении данной дисциплины, необходимы для

последующего освоения содержания курсов: «Здания и сооружения и их устойчивость при пожаре», «Пожарная техника», «Безопасность производственных процессов в чрезвычайных ситуациях», «Пожарная тактика», «Пожарная безопасность технологических процессов».

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5, 6 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	6
практических (семинарских)	10
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	88

Формы контроля	Семестры
зачет	6

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1		6	10	0	88
1.1	Основное электротехническое оборудование и его пожарная опасность	1	0	0	10
1.2	Основы пожарной безопасности и применения электроустановок	2	2	0	10
1.3	Электроснабжение и электрические сети	1	2	0	10
1.4	Обеспечение пожарной безопасности силовых, осветительных и термических	1	2	0	10

	электроустановок				
1.5	Защита зданий и сооружений от статического и атмосферного электричества	1	2	0	20
1.6	Пожарно-техническая экспертиза электротехнической части проектов, НТО электрооборудования на объектах	0	0	0	10
1.7	Пожарная безопасность на объектах энергетики	0	2	0	18
	Итого	6	10	0	88

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1		
1.1	Основное электротехническое оборудование и его пожарная опасность	Назначение, виды, применение, устройство и принцип действия трансформаторов. Коэффициент трансформации. Пожарная опасность трансформаторов, меры профилактики. Электрические машины переменного тока. Понятие об электроприводе. Краткие сведения об энергосистемах, электрических сетях. ЛЭП и внутренние сети предприятий. Общие сведения, характеристика.
1.2	Основы пожарной безопасности и применения электроустановок	Правила устройства электроустановок. Классификация среды, окружающей электроустановки. Пожароопасные смеси. Классификация по категориям и группам. Электробезопасное и взрывозащищенное электрооборудование общего назначения. Уровни и виды взрывозащиты, маркировка
1.3	Электроснабжение и электрические сети	Расчет электросетей по нагреву. Обеспечение пожарной безопасности ЭС: выбор проводок и кабелей, способов их прокладки, выбор аппаратов защиты, основные требования ПУЭ и других нормативных документов.
1.4	Обеспечение пожарной безопасности силовых, осветительных и термических электроустановок	Электрические двигатели и аппараты управления общего назначения. Пожарная опасность электродвигателей и аппаратов управления обеспечение пожарной безопасности при их выборе и эксплуатации. Электроосвещение. Виды и требования. Электрическая сварка металлов
1.5	Защита зданий и сооружений от статического и атмосферного электричества	Общие сведения о молнии и молниезащите зданий и сооружений требования и эксплуатация. Классификация зданий и сооружений по молниезащите. Молниеотводы, их типы и

конструктивные элементы. Нормативный документ.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1		
1.2	Основы пожарной безопасности и применения электроустановок	Сущность и характеристика типовых причин пожаров от электроустановок. Классификация и характеристика источников зажигания от электроустановок и их место в системе предотвращения пожаров. Общие принципы профилактики пожаров от электроустановок. Классификация пожаро- и взрывоопасных зон. Общие свойства и характер среды помещений и наружных установок.
1.3	Электроснабжение и электрические сети	Конструкция, маркировка и область применения проводов и кабелей, способы их прокладки. Аппараты защиты, их назначение, виды, номинальные параметры и конструктивные особенности.
1.4	Обеспечение пожарной безопасности силовых, осветительных и термических электроустановок	Электрические двигатели и аппараты управления общего назначения. Классификация. Взрывозащищенные электродвигатели и аппараты управления. Характеристика причин пожароопасных режимов и состояний электродвигателей и аппаратов управления. Обеспечение пожарной безопасности. Электроосвещение. Светильники общего назначения и взрывозащищенные. Нормативные документы.
1.5	Защита зданий и сооружений от статического и атмосферного электричества	Сущность защитного заземления и зануления электроустановок. Требования к защитному заземлению и занулению. Методика расчета заземлителей. Нормативные документы.
1.7	Пожарная безопасность на объектах энергетики	Моделирование пожароопасности снижения уровня электроизоляции. Пожарно-техническое обследование молниезащиты зданий и сооружений. Пожарно-техническое обследование электрических сетей. Пожарная профилактика электросетей.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень тем, рекомендуемых для самостоятельного изучения:

1. Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон.
2. Общие свойства и характер среды помещений и наружных установок.
3. Взрывоопасные смеси, их классификация по группам и подгруппам (категория) и температурным классам.
4. Степени защиты оболочек электрооборудования, маркировка электрооборудования

общего назначения.

5. Пожарная опасность проводов, кабелей и аппаратов защиты.
6. Обеспечение пожарной безопасности электрических сетей: выбор проводов и кабелей, способы их прокладки; расчет необходимого сечения проводников; выбор аппаратов защиты.
7. Соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электрических сетей.
8. Пожарная безопасность силовых электроустановок
9. Светильники общего назначения и взрывозащищенные.
10. Пожарная опасность электрических светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами.
11. Требования к защитному заземлению и занулению. Методика расчета заземлителей.
12. Эксплуатация заземляющих и зануляющих устройств.

Список учебно-методических материалов:

1. Черкасов В. Н., Зыков В. И. Пожарная безопасность электроустановок Учебник. -М.: Академия ГПС МЧС России, 2002. -377 с. - 15 экз.
2. Собрать С. В. Пожарная безопасность электроустановок: пособие. 10-е изд., с изм. Москва: ПожКнига, 2015. - 265 стр.; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=479753 (21.06.2023).
3. Привалов Е. Е. Основы электробезопасности: учебное пособие : в 3 ч., Ч. 1. Влияние электрического тока и электромагнитного поля электроустановок на человека. Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 154 стр.; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=436754 (21.06.2023).
4. Привалов Е. Е. Основы электробезопасности: учебное пособие : в 3 ч., Ч. 2. Заземление электроустановок систем электроснабжения. Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 156 стр.; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=436755 (21.06.2023).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Черкасов В. Н., Зыков В. И. Пожарная безопасность электроустановок Учебник. -М.: Академия ГПС МЧС России, 2002. -377 с. - 15 экз.
2. Собрать С. В. Пожарная безопасность электроустановок: пособие. 10-е изд., с изм. Москва: ПожКнига, 2015. - 265 стр.; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=479753 (21.06.2023).
3. Привалов Е. Е. Основы электробезопасности: учебное пособие : в 3 ч., Ч. 1. Влияние электрического тока и электромагнитного поля электроустановок на человека. Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 154 стр.; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=436754 (21.06.2023).

Дополнительная учебная литература:

1. Сибикин Ю. Д. , Сибикин М. Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебное пособие. 8-е изд., испр. Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 235 стр.; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=253964 (21.06.2023).

2. Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: справочник. 5-е изд. Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 249 стр.; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=259060 (21.06.2023).

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	https://pojarunet.ru	Портал о пожарной безопасности
2	http://www.mchs.gov.ru/	Официальный сайт Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
3	www.ohrana-bgd.ru	Информационный ресурс "Охрана труда"
4	http://www.consultant.ru/search	Справочная правовая система КонсультантПлюс

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc 200 /Лицензионный договор №04297 от 9.04.2012
Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc 200 /Лицензионный договор №04297 от 9.04.2012
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc 137 / ЗАО «СофтЛайн

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
Кабинет безопасности жизнедеятельности; учебно-научная лаборатория по безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель, проектор, экран, оборудование для проведения лабораторных работ, учебно-наглядные пособия, тренажёр-манекен для отработки практических навыков реанимационных мероприятий, средства транспортной иммобилизации, жгут Эсмарха, ноутбук
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС Филиала