

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет  
Кафедра

*Естественнонаучный*  
*Химии и химической технологии*

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

дисциплина

***Пожарная безопасность электроустановок***

***Блок Б1, базовая часть, Б1.Б.23***

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

***20.03.01***

***Техносферная безопасность***

код

наименование направления

Программа

***Пожарная безопасность***

Форма обучения

***Заочная***

Для поступивших на обучение в  
***2020 г.***

Разработчик (составитель)

***нет, ст. преподаватель***

***Швецов Р. Н.***

ученая степень, должность, ФИО

Стерлитамак 2022

<b>1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>3</b>
1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы .....	3
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .	3
<b>2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....</b>	<b>5</b>
<b>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 .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....</b>	<b>6</b>
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) .....	6
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) .....	7
<b>5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....</b>	<b>9</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....</b>	<b>9</b>
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	9
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	10

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

### 1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1)

Способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6)

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

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: нормативно-правовую базу, регламентирующую процесс обеспечения промышленной безопасности, ее классификацию; методику организации безопасной эксплуатации взрывопожароопасного объекта; процесс организации проведения экспертизы промышленной безопасности, технического обслуживания и ремонта опасного производственного объекта; процесс организации обучения персонала эксплуатирующего опасный производственный объект; процесс организации производственного контроля на опасном производственном объекте.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс обеспечения промышленной безопасности; применять методику организации безопасной эксплуатации взрывопожароопасного объекта; организовывать процесс проведения экспертизы промышленной безопасности, технического обслуживания и ремонта опасного

		<p>производственного объекта;  организовывать процесс обучения персонала,  эксплуатирующего опасный производственный объект;  организовывать процесс производственного контроля на опасном производственном объекте.</p>
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	<p>Обучающийся должен владеть: навыками по использованию нормативно-правовых документов, регламентирующих процесс обеспечения промышленной безопасности; навыками применения методики организации безопасной эксплуатации взрывопожароопасного объекта; навыками организации процесса проведения экспертизы промышленной безопасности, технического обслуживания и ремонта опасного производственного объекта; навыками организации процесса обучения персонала, эксплуатирующего опасный производственный объект; навыками организации процесса производственного контроля на опасном производственном объекте.</p>
Способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6)	1 этап: Знания	<p>Обучающийся должен знать: теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; сущность и характеристика типовых причин пожаров от электроустановок</p>
	2 этап: Умения	<p>Обучающийся должен уметь: применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических сетей, электрооборудования и промышленных электронных приборов; принимать меры пожарной безопасности при монтаже, эксплуатации. электрических сетей, электроустановок и</p>

		электротехнических изделий
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: методами теоретического и экспериментального исследования электротехнике и электронике, метрологии; методикой пожарно-технического обследования электроустановок действующих объектов

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

При освоении курса «Пожарная безопасность электроустановок» используются знания, полученные при изучении таких дисциплин как «Физика», «Теплофизика», «Теория горения и взрыва», «Технология конструкционных материалов», «Пожарная безопасность технологических процессов». В свою очередь знания, приобретенные при изучении данной дисциплины, необходимы для последующего освоения содержания курсов: «Здания и сооружения и их устойчивость при пожаре», «Пожарной безопасности технологических процессов», «Пожарной техники», «Безопасность производственных процессов в чрезвычайных ситуациях». Дисциплина реализуется в базовой части.

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 72 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	4
практических (семинарских)	4
лабораторных	4
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	56

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	
2.3	Основы пожарной безопасности применения электроустановок	0	1	0	1
1.5	Защита зданий и сооружений от статического и атмосферного электричества	0,5	0	0	7
1.3	Электроснабжение и электрические сети	0,5	0	0	7
<b>2</b>	<b>Пожарная безопасность электроустановок</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
2.2	Пожарная безопасность электрических сетей	0	1	0	1
2.1	Пожарная безопасность силовых и осветительных электроустановок	0	1	0	1
1.6	Пожарно-техническая экспертиза электротехнической части проектов, НТО электрооборудования на объектах	0,5	0	0	7
1.2	Основы пожарной безопасности и применения электроустановок	0,5	0	0	7
3.3	Защита зданий и сооружений от статического и атмосферного электричества	0	0	1	1
1.4	Обеспечение пожарной безопасности силовых, осветительных и термических электроустановок	0,5	0	0	7
1.1	Основное электротехническое оборудование и его пожарная опасность	0,5	0	0	7
<b>1</b>	<b>Пожарная безопасность электроустановок</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>49</b>
2.4	Заземление и зануление электроустановок	0	1	0	1
1.7	Пожарная безопасность на объектах энергетики	1	0	0	7
3.2	Основное электротехническое оборудование и его пожарная опасность	0	0	1	0
3.1	Обеспечение пожарной безопасности силовых, осветительных и термических электроустановок	0	0	1	1
<b>3</b>	<b>Пожарная безопасность электроустановок</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
3.4	Пожарно-техническая экспертиза	0	0	1	1

	электротехнической части проектов, НТО электрооборудования на объектах				
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>56</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.3	Основы пожарной безопасности применения 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.
<b>2</b>	<b>Пожарная безопасность электроустановок</b>	
2.2	Пожарная безопасность электрических сетей	Конструкция, маркировка и область применения проводов и кабелей, способы их прокладки. Аппараты защиты, их назначение, виды, номинальные параметры и конструктивные особенности.
2.1	Пожарная безопасность силовых и осветительных 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.
2.4	Заземление и зануление электроустановок	Сущность защитного заземления и зануления электроустановок. Требования к защитному заземлению и занулению. Методика расчета заземлителей. Нормативные документы.

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
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.
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.
1.6	Пожарно-техническая экспертиза электротехнической части проектов, НТО	Цель ПТО электрооборудования на объектах. Методика проведения ПТО. Техника безопасности при проведении ПТО. Взаимодействие органов ГПН и Госэнергонадзора за соблюдение требований по

	электрооборудования на объектах	монтажу и эксплуатации ЭУ. Назначение и виды обслуживания ЭУ. Система планово-предупредительного ремонта. Исследование причин пожаров от ЭО.
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.
1.4	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.
1.1	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.
<b>1</b>	<b>Пожарная безопасность электроустановок</b>	
1.7	Пожарная безопасность на объектах энергетики	Основные сведения об энергообъектах и общие правила пожарной безопасности.

#### Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
3.3	Защита зданий и сооружений от статического и атмосферного электричества	Пожарно-техническое обследование молниезащиты зданий и сооружений.
3.2	Основное электротехническое оборудование и его пожарная опасность	Исследование пожарной опасности бытовых электронагревательных приборов. Моделирование пожароопасных режимов светильников.
3.1	Обеспечение пожарной безопасности силовых, осветительных и термических электроустановок	Пожарно-техническое обследование электрических сетей. Пожарная профилактика электросетей.
<b>3</b>	<b>Пожарная безопасность электроустановок</b>	
3.4	Пожарно-техническая экспертиза электротехнической части проектов, НТО электрооборудования на объектах	Моделирование пожароопасности снижения уровня электроизоляции.



## **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. Собурь 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](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=479753) (21.06.2021).
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](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=436754) (21.06.2021).
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](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=436755) (21.06.2021).

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

### **6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**Основная учебная литература:**

1. Привалов Е. Е. Основы электробезопасности: учебное пособие : в 3 ч., Ч. 2. Заземление электроустановок систем электроснабжения. Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 156 стр.
2. 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.
3. Собурь С. В. Пожарная безопасность электроустановок: пособие. 10-е изд., с изм. Москва: ПожКнига, 2015. - 265 стр.

### **Дополнительная учебная литература:**

1. Моисеев В.А. Исследование сопротивления заземляющих устройств электроустановок: методические указания. Нижний Новгород: ННГАСУ, 2010. - 17 стр.
2. 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.
3. Сибикин Ю. Д. , Сибикин М. Ю. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: справочник. 5-е изд. Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 249 стр.

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование документа с указанием реквизитов</b>
--------------	--