

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Бурмитсов
« 1. » 07. 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине:	«Пожарная безопасность электроустановок»
Специальность:	20.05.01 Пожарная безопасность
Специализация:	Пожарная безопасность химических производств
Квалификация выпускника:	Специалист
Форма обучения:	Очная
Институт:	Инженерный химико-технологический институт
Факультет:	Факультет энергонасыщенных материалов и изделий
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Электропривода и электротехники»
Курс; семестр	5; 9

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Лабораторные занятия	36	1,0
Практические занятия		
Самостоятельная работа	54	1,5
Форма аттестации	Экзамен (36)	1,0
Всего	144	4

Казань, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (приказ № 851 от 17.08.2015г) по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» для специализации «Пожарная безопасность химических производств», на основании учебного плана для набора обучающихся 2019 года.

Разработчик программы:
Доцент



И.Р. Хайруллин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Электропривода и электротехники, протокол от 17.06 2019 г. № 6

Зав. кафедрой



В.Г. Макаров

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии ИХТИ от 21.06. 2019 г. № 6

Председатель комиссии



В.Я. Базотов

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии ФУА от 24.06. 2019 г. № 13

Председатель комиссии



Р.Н. Зарипов

Нач. УМЦ

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Пожарная безопасность электроустановок» являются: сформировать систему знаний и умений, необходимых для решения вопросов, связанных с надзором за обеспечением пожарной безопасности электроустановок при их проектировании, эксплуатации, а также по обеспечению пожарной безопасности устройств молниезащиты и защиты от статического электричества.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Пожарная безопасность электроустановок» относится к базовой части ООП и формирует у обучающихся по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Пожарная безопасность электроустановок» обучающийся по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Безопасность жизнедеятельности
2. Математика
3. Физика
4. Электротехника и Электроника

Дисциплина «Пожарная безопасность электроустановок» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Производственная и пожарная автоматика
2. Расследование пожаров

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1 Способностью применять методику анализа пожарной опасности технологических процессов производств и предлагать способы обеспечения пожарной безопасности.

ПК-2 Способностью проводить оценку соответствия технологических процессов производств требованиям нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности.

ПК-4 Способностью применять методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

Нормативно-правовую базу, регламентирующую процесс обеспечения пожарной безопасности, ее классификацию. Методику организации безопасной эксплуатации электроустановок. Процесс организации проведения экспертизы безопасности электроустановок, технического обслуживания и ремонта электроустановок.

2) Уметь:

Анализировать производственные источники зажигания. Решать инженерные задачи по уменьшению или предупреждению огнеопасных электроприборов на производстве. Уметь правильно применять огнезадерживающие устройства на технологическом оборудовании.

3) Владеть:

Навыками работы с учебной и научной литературой при решении практических задач механики. Навыками применения требований нормативно-правовых актов. Методиками анализа пожарной опасности электрооборудования.

4. Структура и содержание дисциплины «Пожарная безопасность электроустановок»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п /п	Раздел дисциплин ы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Лабораторн ые работы	Практичес кие занятия	СРС	
1	Пожарная безопасность	9	8	18		27	Лабораторная работа; Расчетно-графическая работа; Тестирование
2	Обеспечение пожарной безопасности	9	10	18		27	Лабораторная работа; Расчетно-графическая работа; Тестирование
ВСЕГО			18	36		54	
Форма аттестации							Экзамен (36)

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№п/п	Раздел дисциплины	Час ы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формиру емые компетен ции
1	Пожарная безопасность	2	Основы пожарной безопасности применения электроустановок	Общие сведения об электроснабжении и электроустановках. Причины возгораний и пожарная опасность электроустановок	ПК-1; ПК-2; ПК-4
2		4	Пожарная безопасность электрических сетей	Распределительные устройства, трансформаторные и преобразовательные подстанции. Выбор оборудования. Электропроводки,	ПК-1; ПК-2; ПК-4

				токопроводы, воздушные и кабельные линии. Тепловой расчет электрических сетей	
3		2	Пожарная безопасность силовых и осветительных сетей	Выбор электрооборудования для пожаро- и взрывоопасных зон. Светотехнический расчет осветительных установок	ПК-1; ПК-2; ПК-4
4	Обеспечение пожарной безопасности	4	Заземление и зануление электроустановок	Системы заземления нейтрали. Классификация и схемы электрических систем с напряжением до 1000 В. Расчет защитного заземления	ПК-1; ПК-2; ПК-4
5		2	Молниезащита и защита от статического электричества	Молниезащита. Классификация зданий и сооружений по устройству молниезащиты. Статическое электричество. Способы устранения опасности статического электричества.	ПК-1; ПК-2; ПК-4
6		4	Надзор за обеспечением пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации электроустановок, молниезащиты и защиты от статического электричества	Защита зданий и сооружений от прямых ударов молнии и вторичных воздействий. Защита взрывоопасных производств от разрядов статического электричества.	ПК-1; ПК-2; ПК-4
	ВСЕГО	18			

6. Содержание семинарских, практических занятий (лабораторного практикума)

Проведение практических занятий не предусмотрено учебным планом.

7. Содержание лабораторных занятий (если предусмотрено учебным планом)

Целями выполнения лабораторных работ являются следующие:

- экспериментальное подтверждение и проверка существующих научно-теоретических положений при практическом освоении студентами изучаемых дисциплин;
- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- овладение техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки и техники, приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным, технологическим, измерительным оборудованием и приборами;
- усиление практической направленности образовательного процесса, практическая реализация полученных знаний для решения учебно-исследовательских, а затем реальных экспериментальных и практических задач.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Формируемые компетенции
1	Пожарная безопасность	18	Исследование аварийных режимов работы трехфазных асинхронных двигателей	ПК-1; ПК-2; ПК-4
2	Обеспечение пожарной безопасности	18	Исследование влияния режима электрической сети и ее нейтрали на условия электробезопасности и пожарной опасности	ПК-1; ПК-2; ПК-4
	ВСЕГО	36		

Лабораторные работы проводятся в помещении учебной лаборатории кафедры Электропривода и Электротехники с использованием специального оборудования.

8. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельн ую работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Пожарная безопасность	27	выполнение расчетно-графической работы, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ПК-1; ПК-2; ПК-4
2	Обеспечение пожарной безопасности	27	выполнение расчетно-графической работы, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ПК-1; ПК-2; ПК-4
	ВСЕГО	54		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Пожарная безопасность электроустановок» используется балльно-рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Максимальное количество баллов по дисциплине составляет – 100 баллов.

Система рейтинга по дисциплине – таблица «Система рейтинга по дисциплине».

Система рейтинга по дисциплине

Оценочные средства	Количество контрольных точек	Min, баллов	Max, баллов
Лабораторная работа	2	10	20
Расчетно- графическая работа	2	10	20
Тестирование	2	16	20
Экзамен	1	24	40
ИТОГО		60	100

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Пожарная безопасность электроустановок» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
С. В. Собурь, Пожарная безопасность электроустановок [Электронный ресурс] Пособие: Москва : ПожКнига, 2018	http://www.iprbookshop.ru/77574.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
Пожарная безопасность электроустановок [Электронный ресурс] Учебное пособие: Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/72932.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

10.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

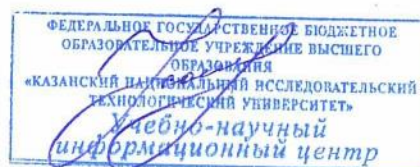
Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
С.С. Тимофеева, В.В. Малов, Пожарная безопасность электроустановок [Учебник] учеб. пособие: Иркутск : , 2014	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Безопасность эксплуатации электроустановок [Лабораторные работы] Метод.указания к лаб.работам: Казань : КГТУ, 1995	10 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

10.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Пожарная безопасность электроустановок» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»:Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru: Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

Согласовано:
Зав.сектором ОКУФ



10.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный:
www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный:
www.consultant.ru.

11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Лицензированное свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Пожарная безопасность электроустановок»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

1. Лекционные занятия:

1.1. аудитория, оснащенная презентационной техникой (экран, компьютер/ноутбук);

1.2. пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).

2. Лабораторные работы:

2.1. лаборатория электрических цепей и электрических машин,

оснащенная современными компьютеризированными стендами ЭОЭ2-С-К, ПЧАД1-С-К;

2.2. специализированное ПО (пакет программ для лабораторных стендов).

3. Прочее

3.1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером/ноутбуком с доступом в Интернет,

3.2. пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Пожарная безопасность электроустановок» составляет 12 ч.

В процессе освоения дисциплины «Пожарная безопасность электроустановок» используются следующие образовательные технологии:

1. Лекция–визуализация.
2. Фронтальная работа.
3. Работа в малых группах.
4. Работа в учебной группе.