

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 07.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «**НОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ**»

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 «Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов»
Курс; семестр	4-5; 8, 9

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	72	2
Практическое занятие	72	2
Контроль самостоятельной работы	72	2
Самостоятельная работа	153	4,25
Форма аттестации: Дифференцированный зачет (8 сем), Экзамен (9 сем)	27	0,75
Всего	396	11

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 679 от 25.05.2020) по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность для специализации «Пожарная безопасность химических производств» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

О.И. Белобородова

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов», протокол от 31.05.2021 г. № 24.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Т.В. Бурдикова

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Нормы и требования пожарной безопасности зданий и сооружений» являются:

получение теоретических знаний и приобретение практических навыков, достаточных для разработки технических решений для обеспечения устойчивости зданий и сооружений при пожаре, противопожарной защите объектов экономики на основе оценки пожарной опасности строительных материалов и конструкций их классификации, противопожарного нормирования с точки зрения рационального применения строительных материалов и конструкций в строительстве.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нормы и требования пожарной безопасности зданий и сооружений» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по специализации «Пожарная безопасность химических производств» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Нормы и требования пожарной безопасности зданий и сооружений» обучающийся по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Государственный надзор в области пожарной безопасности, гражданской обороны, защиты населения и территорий от ЧС
2. Надежность технических систем и техногенный риск
3. Надзорная и профилактическая работа
4. Научные подходы к повышению огнестойкости конструкций
5. Пожарная опасность горючих и энергонасыщенных материалов
6. Пожарная тактика
7. Прогнозирование опасных факторов
8. Производственная практика (организационно-служебная практика)
9. Теоретические основы огнезащиты

Дисциплина «Нормы и требования пожарной безопасности зданий и сооружений» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Аудит пожарной безопасности
2. Безопасность нефтегазоперерабатывающих производств и трубопроводных систем
3. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4. Производственная и пожарная автоматика
5. Производственная практика (преддипломная практика)
6. Экономика пожарной безопасности

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3 Способен оценивать соответствие объектов защиты требованиям пожарной безопасности, проводить оценку пожарных рисков, составлять учетную документацию и документы по результатам проверок

ПК-3.1. Знает требования пожарной безопасности к объектам различного назначения

ПК-3.2. Умеет проводить расчет пожарных рисков, осуществлять оценку соответствия объектов защиты требованиям пожарной безопасности

ПК-3.3. Владеет навыками составления учетной документации и документов по результатам проверок

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

Знает требования пожарной безопасности к объектам различного назначения

Уметь:

Умеет осуществлять оценку соответствия объектов защиты требованиям пожарной безопасности

Владеть:

Владеет навыками разработки конструктивных решений для приведения в соответствие зданий и сооружений требованиям пожарной безопасности

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Здания и сооружения, их устойчивость при пожаре	8	36	36		36	72	Контрольная работа; Практические занятия
	Итого по семестру	8	36	36		36	72	Дифференцированный зачет
1.	Огнестойкость строительных конструкций	9	32	30		27	72	Практические занятия; Экзамен
2.	Требования пожарной безопасности к зданиям и сооружениям различных классов функциональной опасности	9	4	6		9	9	Контрольная работа; Практические занятия; Экзамен
	Итого по семестру	9	36	36		36	81	Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Здания и сооружения, их устойчивость при пожаре	2	Общие принципы обеспечения пожарной безопасности	ПК-3.1
2.		2	Техническое регулирование в области пожарной безопасности	ПК-3.1
3.		4	Классификация зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности	ПК-3.1
4.		2	Классификация наружных установок по пожарной опасности	ПК-3.1
5.		4	Пожарно-техническая классификация строительных конструкций и противопожарных преград по огнестойкости, по пожарной опасности	ПК-3.1
6.		2	Пожарно-техническая классификация лестниц и лестничных клеток	ПК-3.1
7.		2	Пожарно-техническая классификация зданий, сооружений и пожарных отсеков по степени	ПК-3.1

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
			огнестойкости, конструктивной пожарной опасности и функциональной пожарной опасности	
8.		2	Взаимосвязь степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности с классом функциональной пожарной опасности и категорией взрывопожарной, пожарной опасности здания или сооружения	ПК-3.1
9.		4	Системы противопожарной защиты	ПК-3.1
10.		2	Система предотвращения пожаров	ПК-3.1
11.		2	Требования к противопожарным расстояниям между зданиями и сооружениями	ПК-3.1
12.		4	Источники противопожарного водоснабжения	ПК-3.1
13.		2	Требования к внутреннему противопожарному водоснабжению	ПК-3.1
14.		2	Автоматические системы пожаротушения	ПК-3.1
15.	Огнестойкость строительных конструкций	4	Огнестойкость и пожарная опасность зданий, сооружений и строительных конструкций	ПК-3.1
16.		2	Общие требования пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений	ПК-3.1
17.		2	Требования к составу и функциональным характеристикам систем обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений	ПК-3.1
18.		2	Требования к ограничению распространения пожара в зданиях, сооружениях, пожарных отсеках	ПК-3.1
19.		2	Пути эвакуации людей при пожаре	ПК-3.1
20.		2	Выбор размеров зданий и пожарных отсеков в зависимости от степени их огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности и пожарной опасности	ПК-3.1
21.		2	Требования пожарной безопасности к применению строительных материалов в зданиях и сооружениях	ПК-3.1
22.		2	Требования пожарной безопасности к строительным конструкциям и инженерному	ПК-3.1

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
			оборудованию зданий и сооружений	
23.		2	Ограничение распространения пожара на объектах защиты	ПК-3.1
24.		2	Металлические конструкции и их поведение в условиях пожара	ПК-3.1
25.		2	Деревянные конструкции и их поведение в условиях пожара	ПК-3.1
26.		2	Общие сведения о железобетонных конструкциях и их огнестойкость	ПК-3.1
27.		2	Методика определения показателей пожарной опасности строительных конструкций	ПК-3.1
28.		2	Требования пожарной безопасности к строительным конструкциям, к конструкциям и оборудованию инженерно-технических устройств	ПК-3.1
29.		2	Формы оценки, схемы подтверждения соответствия (сертификации, декларирования) строительных конструкций требованиям пожарной безопасности	ПК-3.1
30.	Требования пожарной безопасности к зданиям и сооружениям различных классов функциональной опасности	2	Требования к объектам жилого и общественного назначения классов функциональной пожарной опасности	ПК-3.1
31.		2	Требования к объектам производственного и складского назначения класса функциональной пожарной опасности	ПК-3.1
	ВСЕГО	72		

6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Здания и сооружения, их устойчивость при пожаре	6	Определение категории зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.		6	Выбор строительных конструкций и противопожарных преград по огнестойкости и по пожарной опасности	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3.		6	Определение степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений (пожарных отсеков) в зависимости от класса функциональной пожарной опасности и категории взрывопожарной, пожарной опасности здания или сооружения	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
4.		6	Определение противопожарных расстояний между зданиями и	ПК-3.1 ПК-3.2

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
			сооружениями	ПК-3.3
5.		6	Определение необходимого количества источников наружного противопожарного водоснабжения для зданий и сооружений	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
6.		6	Выбор необходимого количества пожарных кранов внутреннего противопожарного водоснабжения и требуемого минимального расхода воды для зданий и сооружений	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
7.	Огнестойкость строительных конструкций	6	Расчет фактических пределов огнестойкости металлических конструкций	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
8.		6	Расчет фактических пределов огнестойкости железобетонных конструкций	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
9.		6	Теплотехнические расчеты при оценке огнестойкости каменных и железобетонных конструкций	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
10.		6	Определение максимально допустимых размеров зданий и пожарных отсеков в зависимости от степени их огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности и пожарной опасности	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
11.		6	Расчетная оценка несущей способности изгибаемых, сжатых и растянутых железобетонных конструкций	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
12.	Требования пожарной безопасности к зданиям и сооружениям различных классов функциональной опасности	6	Определение степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
	ВСЕГО	72		

7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Здания, сооружения, их устойчивость при пожаре	72	подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.	Огнестойкость строительных конструкций	72	подготовка к практическому занятию	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3.	Требования пожарной безопасности к зданиям и сооружениям различных классов функциональной опасности	9	подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
	ВСЕГО	153		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Здания, сооружения, их устойчивость	36	проверка знаний на практическом	ПК-3.1

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
	при пожаре		занятия, проверка контрольной работы	ПК-3.2 ПК-3.3
2.	Огнестойкость строительных конструкций	27	проверка знаний на практическом занятии	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3.	Требования пожарной безопасности к зданиям и сооружениям различных классов функциональной опасности	9	проверка знаний на практическом занятии, проверка контрольной работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
	ВСЕГО	72		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Нормы и требования пожарной безопасности зданий и сооружений» используется 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.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
8-й семестр			
Контрольная работа	1	24	40
Практические занятия	6	36	60
Итого		60	100
9-й семестр			
Практические занятия	6	30	48
Экзамен	1	24	40
Контрольная работа	1	6	12
Итого		60	100

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

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

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Нормы и требования пожарной безопасности зданий и сооружений» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
Д. А. Едимичев, А. Н. Минкин, Е. Н. Карелин [и др.], Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре [Электронный ресурс] Учебное пособие: Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2019	http://www.iprbookshop.ru/90179.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
Ю. И. Иванов, Е. А. Попова, Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре. Огнезащита металлических конструкций [Прочее] учебное пособие: Кемерово : Кемеровский государственный университет,	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573548 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
, Безопасность в строительстве и архитектуре. Пожарная безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Общие требования пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс] Сборник нормативных актов и документов: Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015	http://www.iprbookshop.ru/30269.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
, Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре [Электронный ресурс] Учебно-методическое пособие: Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/59113.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
Т. . Крамина, Специальные здания и сооружения теплогазоснабжения [Учебник] Учеб.пос.для всех строит.спец.: Казань : , 1998	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
, Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Жилые, общественные и производственные здания и сооружения [Электронный ресурс] Сборник нормативных актов и документов: Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015	http://www.iprbookshop.ru/30231.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
, Здания и сооружения [Прочее] курс лекций (лекция): Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574285 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Нормы и требования пожарной безопасности зданий и сооружений» 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/>

УНИЦ
Согласовано

11.4. 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

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Нормы и требования пожарной безопасности зданий и сооружений»:

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

«КонсультантПлюс»

Техэксперт

3D моделирование / CAD Blender

FreeCAD

LibreCAD

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Научное ПО: Виртуальный осмотр места происшествия: Учебно-методический комплекс

Научное ПО: Виртуальный обыск (выемка): Учебно-методический комплекс

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. Доска ,
2. Экран

техническими средствами обучения:

1. Мультимедийный проектор,
2. Ноутбук

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

- 1.Компьютеры ICL
2. МФУ

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Нормы и требования пожарной безопасности зданий и сооружений» составляет 26 ч.

В процессе освоения дисциплины «Нормы и требования пожарной безопасности зданий и сооружений» используются следующие образовательные технологии:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция –

дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);

- эвристическая беседа;
- обсуждение и разрешение проблем («мозговой штурм», ПОПС- формула, «дерево решений», «анализ казусов», «переговоры и медиация», «лестницы и змейки»).