

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.04.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Устойчивость объектов при пожаре

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль)
Комплексное обеспечение пожарной безопасности

Форма обучения: очная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7	Итого
Форма контроля	Экзамен	
Вид занятий		
Лекции	8	8
Лабораторные	-	-
Практические	16	16
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР	-	-
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	24,35	24,35
Самостоятельная работа	84	84
Контроль	35,65	35,65
Итого	144	144

Рабочую программу составил(и):

Доцент, к.т.н, доцент Ращоян И.И.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Срок действия рабочей программы до 31 августа 2031 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Института инженерной и экологической безопасности

(протокол заседания № 1 от «01» сентября 2025 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать представление о тактических особенностях действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика», «Физика», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Механика», «Пожарная безопасность»

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Управление пожарной безопасностью», «Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способен разрабатывать решения по противопожарной защите организации и анализировать пожарную безопасность	ПК-2.4 Разрабатывает решения по противопожарной защите, осуществляет противопожарное нормирование на объектах различного назначения и расчет устойчивости объектов при пожарах	Знать: - систему организации безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; - принципы и методологию противопожарного нормирования, используемые при проектировании объектов различного назначения и населенных мест; - факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях, а также при чрезвычайных ситуациях (ЧС); - методы расчетной оценки огнестойкости строительных конструкций
		Уметь: - анализировать и оценивать соответствие строительных материалов, конструкций и зданий требованиям нормативных правовых документов в области пожарной безопасности; - проводить проверку соответствия сданных в эксплуатацию зданий требованиям пожарной безопасности;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>- разрабатывать инженерно-технические решения по снижению пожарной опасности строительных материалов и повышению огнестойкости строительных конструкций, зданий и сооружений, отвечающие требованиям пожарной безопасности.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по оценке и прогнозированию потенциальной пожарной опасности и поведения различных строительных материалов и конструкций в условиях пожара - современными методами расчетов в области противопожарной защиты, регламентируемых нормативными документами; - методами и навыками расчетной оценки огнестойкости строительных конструкций, зданий, сооружений.

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль I. Нормативные правовые основы обеспечения пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации объектов защиты	Лек 1	1.1 Нормативные правовые основы в области обеспечения пожарной безопасности объектов защиты 1.2 Пожарно-техническая классификация строительных материалов и конструкций 1.3 Классификация зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности	7	2	-	-	Банк тестовых заданий /Устный опрос
	Пр	Практическое занятие №1. Изучение нормативно-правовых документов в области обеспечения пожарной безопасности объектов различного назначения	7	2	2	-	Отчет по практической работе
	Пр	Практическое занятие №2. Определение категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности	7	2	2	-	Отчет по практической работе
	Лек 2	1.4 Обеспечение пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации поселений и городских округов 1.5 Обеспечение пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений	7	2	-	-	Банк тестовых заданий /Устный опрос
	Пр	Практическое занятие №3. Определение категорий зданий по взрывопожарной и пожарной опасности	7	2	2	-	Отчет по практической работе

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Пр	Практическое занятие №4. Определение противопожарных разрывов	7	2	2	-	Отчет по практической работе
Модуль II. Строительные материалы и конструкции, их поведение в условиях пожара	Лек 3	2.1. Основные свойства строительных материалов 2.2. Каменные материалы и их поведение в условиях пожара. 2.3. Металлы, их поведение и способы повышения стойкости в условиях пожара 2.4. Древесина, ее свойства и пожарная опасность 2.5. Пластмассы, их свойства и пожарная опасность	7	2	-	-	Банк тестовых заданий /Устный опрос
	Пр	Практическое занятие №5. Расчет площади пожарного отсека	7	2	2	-	Отчет по практической работе
	Пр	Практическое занятие №6. Изучение методов определения огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций	7	2	2	-	Отчет по практической работе
Модуль III. Устойчивость зданий, сооружений, строительных конструкций при пожаре	Лек 4	3.1. Основы пожаробезопасного применения строительных материалов и конструкций. 3.2. Исходные сведения об объемно-планировочных решениях зданий и сооружений. 3.3. Основные сведения о пожарной опасности зданий и строительных конструкций 3.4. Огнестойкость строительных конструкций, поведение зданий в условиях	7	2	-	-	Банк тестовых заданий /Устный опрос

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		пожара					
	Пр	Практическое занятие №7. Расчет предела огнестойкости железобетонных плит Практическое занятие №8. Требования пожарной безопасности к внутреннему противопожарному водопроводу Практическое занятие №9. Эвакуационные пути и выходы	7	2	78	-	Отчет по практической работе
	Пр	Итоговое тестирование	7	2	100	-	Банк тестовых заданий
	Ср	Самостоятельное изучение материала, не вошедшего в курс лекций	7	84	-	-	Вопросы для экзамена Банк тестовых заданий
	ПА	Промежуточная аттестация	7	0,35	-	-	Вопросы для экзамена
	К	Контроль	7	35,65	-	-	-
		Посещаемость	7	-	10	-	-
		Бонусные баллы	7	-	20		-
Итого:				144	100		

Схема расчета итогового балла

Студент получает до 90 баллов за выполнение практических заданий, до 10 баллов за посещаемость и проходит итоговое тестирование, оцениваемое от 0 до 100 в зависимости от успешности его прохождения. Итоговый балл за курс рассчитывается, как сумма баллов за выполнение практических заданий, баллов за посещаемость и баллов, набранных в ходе тестирования, после чего вся сумма делится на 2.

Бонусные баллы дополнительно выставляются студенту за участие в олимпиадах, конференциях, форумах

5. Образовательные технологии

Технология	Формы обучения	Методы обучения
Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения	Лекция. Практическое занятие. Самостоятельная работа. Индивидуальное домашнее задание.	Наглядные, словесные, практические.
Технология модульного обучения – организация учебного процесса для полного овладения содержанием образовательных программ на основе независимых учебных модулей с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса.	Лекция-консультация. Семинар с использованием метода анализа конкретных ситуаций.	Решение ситуационных задач. Презентационный метод. Самостоятельная работа. Консультация. Индивидуальная работа.
Информационные технологии – специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видеосредства, компьютеры) для работы с информацией	Лекция-пресс-конференция. Визуальная лекция.	Презентационный метод.
Формы и методы обучения		
Дистанционное обучение	Сетевая технология – изучение курса (учебной дисциплины) посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. CD-технология – изучение курса (учебной дисциплины), представленного студенту в виде автономной электронной обучающей системы и электронной версии учебно-методических материалов на CD-диске.	

6. Методические указания по освоению дисциплины

Изучение дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельное изучение специальной литературы по вопросам лекций.

Изучение теоретического материала определяется рабочей учебной программой дисциплины, включенным в нее перечнем литературы. Рекомендуется при подготовке к занятиям повторить материал предшествующих тем лекций.

При подготовке к практическому занятию необходимо изучить материалы лекции, рекомендованную литературу. Изученный материал следует проанализировать в соответствии с планом занятия, затем проверить степень усвоения содержания вопросов.

Виды самостоятельной работы обучающихся:

1. Повторение пройденного лекционного материала, чтение рекомендованной литературы.
2. Подготовка к практическим занятиям.
3. Работа с электронными источниками.
4. Подготовка к сдаче экзамена.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении литературы, дополняющей материал, излагаемый в лекционной части курса. Необходимо овладеть навыками библиографического поиска, в том числе в сетевых Интернет-ресурсах, научиться сопоставлять различные точки зрения и определять методы исследований.

При подготовке к экзамену следует руководствоваться перечнем вопросов для подготовки к итоговому контролю по курсу. При этом необходимо уяснить суть основных понятий дисциплины.

Предполагается, что, прослушав лекцию, студент должен ознакомиться с рекомендованной литературой из основного списка, осуществить поиск и критическую оценку материала на сайтах Интернет, собрать необходимую информацию

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
7	ПК-2.4	Тестовые задания №1-500. Вопросы к экзамену № 1-60. Практические работы № 1-9

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Практическое задание

(наименование оценочного средства)

1. Практическая работа 1. Изучение нормативно-правовых документов в области обеспечения пожарной безопасности объектов различного назначения
2. Практическая работа 2. Определение категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности
3. Практическая работа 3. Определение категорий зданий по взрывопожарной и пожарной опасности
4. Практическая работа 4. Определение противопожарных разрывов
5. Практическая работа 5. Расчет площади пожарного отсека
6. Практическая работа 6 Изучение методов определения огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций
7. Практическая работа 7. Расчет предела огнестойкости железобетонных плит
8. Практическая работа 8. Требования пожарной безопасности к внутреннему противопожарному водопроводу
9. Практическая работа 9. Эвакуационные пути и выходы

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Объемно-планировочные и конструктивные решения, обеспечивающие ограничение распространения пожара в зданиях и помещениях категорий А по взрывопожарной и пожарной опасности

В подвальных и цокольных этажах зданий всех классов функциональной пожарной опасности не допускается размещение жилых, а также производственных и складских помещений категорий А.

Помещения категорий А не допускается размещать под помещениями, предназначенными для одновременного пребывания более 50 человек.

На объектах класса функциональной пожарной опасности Ф5 не относящихся к взрывобезопасным, обеспечение взрывоустойчивости зданий и окружающей застройки при взрыве газо-, паро-, пылевоздушной смеси, должно сопровождаться расчетом нагрузок, зависящих от параметров смеси, объемно-планировочного решения здания, наличия в нем оборудования, строительных конструкций (колонн, ферм, просечных полов, перегородок и пр.), характеристик дверей, характеристик остеклений и легкобрасываемых конструкций.

На объектах, не относящихся к взрывобезопасным, следует применять окна или другие конструкции, выполняющие функцию предохранительного противовзрывного устройства, обеспечивающего безопасные нагрузки (5 кПа) при взрыве газо-, паро-, пылевоздушной смеси.

Противопожарные расстояния для зданий I степени огнестойкости класса С0 категорий А уменьшается с 9 до 6 м при оборудовании их стационарными автоматическими системами пожаротушения.

Ширину ворот автомобильных въездов на площадку предприятия надлежит принимать по наибольшей ширине применяемых автомобилей плюс 1,5 м, но не менее 4,5 м, а ширину ворот для железнодорожных въездов – не менее 4,9 м.

Уровень полов первого этажа зданий должен быть выше планировочной отметки примыкающих к зданиям участков не менее чем на 15 см.

<...>

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Нормативные правовые основы по ограничению распространения пожара на объектах защиты
2	Нормативные правовые основы по обеспечению огнестойкости объектов защиты
3	Основные принципы ограничения распространения пожара в зданиях, сооружениях
4	Основные принципы обеспечения огнестойкости объектов
5	Классы конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков

Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучить теоретический материал и нормативно-правовую базу.
2. Оформить отчет о практической работе в соответствии с требованиями к оформлению практических работ.

Критерии оценки:

Формы текущего контроля	Критерии и нормы оценки
Отчет по практическим работам № 1-9	2 балла – задание выполнено в полном объёме без замечаний - 2 балла – задание не выполнено
Устный опрос	41-72 балла – дан полный, развернутый, аргументированный ответ на 2 вопроса 31-40 баллов – дан неполный ответ на 2 вопроса 21-30 баллов – дан полный, развёрнутый, аргументированный ответ на 1 вопрос 1-20 баллов – дан неполный ответ на 1 вопрос 0 баллов – не дан ни один ответ на 2 вопроса
Посещаемость	10 баллов - обучающийся посещает все занятия. Для обучающихся с менее чем 100% посещаемостью оценка рассчитывается пропорционально количеству посещенных занятий

7.2.2. Тестирование

Типовой пример тестового задания

Допускается ли выполнение работ по техническому обслуживанию или ремонту, связанных с отключением систем противопожарной защиты или их элементов, в период проведения мероприятий с массовым пребыванием людей?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1). Допускается при условии двукратного увеличения количества огнетушителей на данном объекте.
- 2). Не допускается.
- 3). Допускается на срок не более 2-х часов.
- 4). Допускается в любых случаях.

Критерии оценки:

Баллы начисляются автоматически пропорционально правильным ответам.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 7

№ п/п	Вопросы к экзамену (зачету, зачету с оценкой)
1.	Пожарно-техническая классификация строительных материалов
2.	Пожарно-техническая классификация строительных конструкций
3.	Пожарно-техническая классификация лестниц и лестничных клеток
4.	Пожарно-техническая классификация зданий, сооружений
5.	Решения по противопожарной защите: основные принципы ограничения распространения пожара в зданиях, сооружениях
6.	Классификация противопожарных преград
7.	Классификация зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности
8.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Понятие о структуре материалов. Кристаллические и аморфные тела. Кристаллические решетки
9.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Дефекты кристаллической структуры материалов. Модификационные превращения. Химико – физические процессы.
10.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Понятие о физических свойствах материалов.
11.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Понятие о механических свойствах материалов.
12.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Понятие о теплофизических свойствах материалов.
13.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Классификация и основные свойства каменных материалов
14.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Классификация и основные свойства древесных материалов
15.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Классификация и основные свойства полимерных материалов
16.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Классификация и основные свойства неорганических вяжущих материалов
17.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Классификация и основные свойства сталей и металлических сплавов
18.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Изменения теплофизических

№ п/п	Вопросы к экзамену (зачету, зачету с оценкой)
	характеристик при нагревании материала. Ползучесть, температурные деформации, теплостойкость.
19.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Изменения теплофизических характеристик при нагревании. Тепловая инерция материала. Теплооблагоденос в капиллярно-пористых телах
20.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Пожарно-технические характеристики материалов. Критические условия воспламенения и распространения горения
21.	Характеристики тепловыделения, дымовыделения и газовыделения. Понятие об опасных факторах пожара
22.	Оценка и прогнозирование потенциальной пожарной опасности и поведения различных строительных материалов и конструкций в условиях пожара. Экспериментальные методы исследования механических свойств строительных материалов. Методы термического анализа. Кислородный индекс.
23.	Оценка и прогнозирование потенциальной пожарной опасности и поведения различных строительных материалов и конструкций в условиях пожара. Определение показателей воспламеняемости и распространения пламени
24.	Оценка и прогнозирование потенциальной пожарной опасности и поведения различных строительных материалов и конструкций в условиях пожара. Определение показателей тепловыделения, токсичности продуктов горения
25.	Оценка и прогнозирование потенциальной пожарной опасности и поведения различных строительных материалов и конструкций в условиях пожара. Аттестационные методы исследований и огневых испытаний
26.	Классификация строительных материалов по пожарной опасности в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности. Требования, предъявляемые к строительным материалам
27.	Изменение механических и теплофизических свойств каменных материалов в процессе нагревания. Совместное влияние теплооблагоденоса и механических нагрузок на поведение каменных материалов в условиях пожара
28.	Анализ пожарной безопасности. Сравнительная оценка поведения неорганических вяжущих материалов в условиях пожара
29.	Анализ пожарной безопасности. Сравнительная оценка поведения различных видов каменных материалов в условиях пожара
30.	Процессы, происходящие в металлах и сплавах при пожаре и определяющие изменение механических и теплофизических свойств
31.	Особенности поведения различных сталей в условиях пожара
32.	Особенности поведения алюминиевых сплавов в условиях пожара
33.	Поведение древесных материалов при нагревании
34.	Поведение полимерных строительных материалов в условиях пожара
35.	Решения по противопожарной защите: способы повышения стойкости каменных материалов к нагреву
36.	Решения по противопожарной защите: способы повышения стойкости металлов и сплавов к нагреву
37.	Решения по противопожарной защите: теоретические основы огнезащиты древесины, древесных материалов
38.	Решения по противопожарной защите: теоретические основы огнезащиты пластмасс
39.	Поведение зданий и сооружений при пожарах, как в обычных условиях, так и при ЧС

№ п/п	Вопросы к экзамену (зачету, зачету с оценкой)
40.	Оценка и прогнозирование потенциальной пожарной опасности и поведения различных строительных материалов и конструкций в условиях пожара. Методы экспериментальной оценки огнестойкости строительных конструкций
41.	Оценка и прогнозирование потенциальной пожарной опасности и поведения различных строительных материалов и конструкций в условиях пожара. Методы теоретической оценки огнестойкости строительных конструкций
42.	Основные задачи по обеспечению устойчивости зданий и сооружений при ЧС
43.	Методика прогнозирования последствий ЧС и оценка устойчивости объектов строительства
44.	Решения по противопожарной защите: основы пожаробезопасного применения строительных материалов и конструкций
45.	Противопожарное нормирование. Определение площади пожарного отсека
46.	Методы оценки пожарной опасности строительных конструкций
47.	Противопожарное нормирование. Определение противопожарных расстояний (разрывов)
48.	Противопожарное нормирование. Понятие предела огнестойкости. Принципы оценки. Нормативные требования
49.	Особенности нагрева строительных конструкций при пожарах. Влияние схемы нагрева на огнестойкость конструкции
50.	Методы расчетной оценки огнестойкости строительных конструкций и устойчивости объектов при пожарах. Оценка предела огнестойкости железобетонных плит: статическая часть расчета
51.	Методы расчетной оценки огнестойкости строительных конструкций и устойчивости объектов при пожарах. Оценка предела огнестойкости железобетонных плит: теплотехническая часть расчета
52.	Методы расчетной оценки огнестойкости строительных конструкций и устойчивости объектов при пожарах. Оценка предела огнестойкости железобетонных балок: статическая часть расчета
53.	Методы расчетной оценки огнестойкости строительных конструкций и устойчивости объектов при пожарах. Оценка предела огнестойкости железобетонных балок: теплотехническая часть расчета
54.	Методы расчетной оценки огнестойкости строительных конструкций и устойчивости объектов при пожарах. Оценка предела огнестойкости железобетонных колонн: статическая часть расчета
55.	Методы расчетной оценки огнестойкости строительных конструкций и устойчивости объектов при пожарах. Оценка предела огнестойкости железобетонных колонн: теплотехническая часть расчета
56.	Особенности противопожарного нормирования объектов различного назначения
57.	Анализ пожарной безопасности. Объемно-планировочные решения и пожарная опасность жилых зданий
58.	Анализ пожарной безопасности. Объемно-планировочные решения и пожарная опасность производственных зданий
59.	Анализ пожарной безопасности. Объемно-планировочные решения и пожарная опасность сельскохозяйственных зданий, сооружений
60.	Анализ пожарной безопасности. Объемно-планировочные решения и пожарная опасность складских зданий

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
7	Экзамен (по накопительному рейтингу)	«отлично»	85-100 баллов
		«хорошо»	70-84 баллов
		«удовлетворительно»	55-69 баллов
		«неудовлетворительно»	0-54 баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Бектобеков Г. В.	Пожарная безопасность	учеб. пособие	2023	ЭБС «Лань»
2.	Широков Ю. А.	Пожарная безопасность на предприятии	учеб. пособие	2024	ЭБС «Лань»
3.	Собурь С. В.	Пожарная безопасность объектов защиты класса Ф5	учебно-справочное пособие	2024	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART
4.	Адамян В. Л.	Физико-химические основы развития и тушения пожаров	учеб. пособие	2022	ЭБС «Лань»
5.	В. А. Девисилов, Т. И. Дроздова, Г. В. Плотникова, А. П. Решетов	Физико-химические основы развития и тушения пожара	учебное пособие	2026	Электронно-библиотечная система "ZNANIUM"

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Ветошкин А. Г.	Основы пожарной безопасности : В 2 ч. Ч. 1.	учеб. пособие	2020	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2.	Ветошкин А. Г.	Основы пожарной безопасности : В 2 ч. Ч. 2.	учеб. пособие	2020	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3.	Ращоян И. И.	Аудит пожарной безопасности	учеб.-метод. пособие	2022	Репозиторий ТГУ
4.	Собурь С. В.	Доступно о пожарной безопасности	учебно-справочное пособие	2022	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. FREEDOM COLLECTION (Полнотекстовая коллекция электронных журналов Elsevier B.V.) <https://www.sciencedirect.com/> неизвестный
2. Nano Database <http://nano.nature.com/> база данных
3. Springer Materials <http://materials.springer.com/> база данных
4. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols> база данных
5. zbMath <https://zbmath.org/> база данных
6. Springer Nature (Полнотекстовая коллекция журналов) <https://www.springernature.com/gp/products> неизвестный
7. Springer eBooks (Полнотекстовая коллекция электронных книг издательства Springer Nature) <https://link.springer.com/> неизвестный
8. ORBIT INTELLIGENCE (Патентная база компании QUESTEL) <http://www.orbit.com/> база данных
9. CSD-ENTERPRISE (База данных компании CAMBRIDGE CRYST ALLOGRAPHIC DATA CENTER) <https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/> база данных
10. ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) <http://elibrary.ru> неизвестный
11. "Гарант" <https://www.garant.ru/> ИСС
12. "КонсультантПлюс" <https://www.consultant.ru/> ИСС
13. "Кодекс" <https://kodeks.ru/> ИСС
14. Техэксперт <https://cntd.ru/> ИСС

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	Windows	Windows (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно);
2.	OfficeStandart	- OfficeStandart (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно)
3.	Консультант+	- Консультант+ (Договор №1522 от 25.12.2015, срок действия - бессрочно)

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Помещение для самостоятельной работы обучающихся Д -409	Стол-парты двухместные, стулья, стол преподавательский-, стул преподавательский, передвижная доска, экран, процессор, проектор, компьютерные столы, компьютеры для

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
		студентов с выходом в сеть интернет, компьютер преподавателя, сетевой шкаф
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся УЛК-105	Столы, стулья, стеллажи (в т.ч. выставочные) с книгами, персональные компьютеры, мобильные рабочие места
3	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации Э-705	Стол преподавательский, экран телевизионный, роутер, стойка для телевизора, веб. камера, транспарант-перетяжка, ширма, наушники, компьютер с выходом в Интернет.
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. Д-402	Столы ученические двухместные , стулья, стол преподавательский , стул преподавательский , доска аудиторная (меловая) , кафедра напольная, проектор, экран выкатной.
5	Лаборатория "Техносферная безопасность. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. Институт	Столы ученические двухместные, стол преподавательский., стул преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (меловая), шкаф, стенд для размещения документов по охране труда, пожарной безопасности, стол для манекена, манекен, тонометр механический, торс реанимационный, тренажер для постановки клизмы и в/м инъекций, тренажер сердце-легкие и мозговой реанимации максимум 2-01, носилки санитарные., секундомер

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	инженерной и экологической безопасности Д-403	
6	<p>Лаборатория "Техносферная безопасность. Автоматизированные системы управления и связи. Производственная и пожарная автоматика".</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.</p> <p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Д-405</p>	<p>Столы ученические двухместные. стол преподавательский, стул преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (меловая), шкаф, стенд для размещения документов по охране труда, пожарной безопасности, стенд для размещения и хранения лабораторных принадлежностей по дисциплине «Пожарная безопасность», огнетушитель ОУБ-7, песочница мини, противогазы в сумке, учебно-лабораторное оборудование «Автоматическая система пожаротушения», учебно-лабораторное оборудование "Охранно-пожарная сигнализация" стенд «Сигнализация пожарно-охранная сигнализация», стенд «Оросители автоматические системы пожаротушения»</p>
7	<p>Лаборатория "Техносферная безопасность".</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.</p> <p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Д-407</p>	<p>Столы ученические двухместные, стол преподавательский, стул преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (меловая), шкаф, стенд для размещения документов по охране труда, пожарной безопасности, экран на треноге Da-Lite Versatol 152x152, проектор №265910 Acer P1, ноутбук №6512 BWL HP Compaq nx 7300 CM-430 -, стенд для размещения нормативных документов по дисциплине «Безопасность грузоподъемных машин и механизмов», стенд к лабораторной работе № 2 «Браковка канатных строп».</p>
8	<p>Лаборатория "Техносферная безопасность".</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.</p> <p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p>Столы ученические двухместные, стол преподавательский, стул преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (меловая), шкаф, тумба на колесиках, стенд "Средства индивидуальной защиты", стенд для размещения документов по охране труда, пожарной безопасности, стенд «Материалы и отходы», магнитные доски на колесиках</p>

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. Д-408	
9	Лаборатория "Техносферная безопасность". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. Д-410	Столы ученические двухместные, стол преподавательский, стул преподавательский., стулья ученические, доска аудиторная (меловая), шкаф, стенд для размещения документов по охране труда, пожарной безопасности, стенд «Низковольтная защитная аппаратура», шкаф распределительный, стойка с изолирующими штангами (6 штанг), стенд испытательный (щитовая), огнетушитель -, стенд «Электросхемы», стенд проверки электроинструментов СПЭИ-1, стенд «Виды ламп», стенд «Защитные средства и приспособления», установка лабораторная «Модель электродвигателя», стенд «Низковольтная защитная аппаратура»
10	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. Д-413	Столы ученические двухместные , стол преподавательский, стул преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная, кафедра напольная, проектор подвесной, экран (с автоматическим приводом), системный блок .