

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

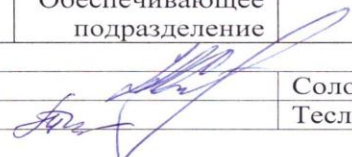
УТВЕРЖДАЮ
Директор ЮТИ ТПУ

 Д.А. Чинахов

«25» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**ПРИЕМ 2018 г.****ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре			
Направление подготовки Образовательная программа Специализация Уровень образования	20.03.01 Техносферная безопасность		
	Защита в чрезвычайных ситуациях		
	Защита в чрезвычайных ситуациях		
	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		22
	Практические занятия		22
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО		44
Самостоятельная работа, ч		64	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ
Руководитель ООП			Солодский С.А.
Преподаватель			Теслева Е.П.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей.	ПК(У)-5.В4	Навыками прогнозирования зон воздействия поражающих факторов природного и техногенного характера методами оценки огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций и разработки технических решений по повышению огнестойкости и снижению пожарной опасности строительных материалов и конструкций.
		ПК(У)-5.У4	Планировать защитные мероприятия, направленные на повышение устойчивости функционирования объектов и технических систем, применять методы инженерного оборудования требованиям противопожарных норм.
		ПК(У)-5.34	Организации и методики исследования устойчивости объектов, технических систем, технологических процессов в чрезвычайных ситуациях

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина "Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре" относится к вариативной части учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	иметь представление о видах строительных материалов и типах конструкций, технологических процессах их производства, основных свойствах строительных материалов	ПК(У)-5
РД-2	знать факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях, а также при чрезвычайных ситуациях	ПК(У)-5
РД-3	знать стандартные методы экспериментальной оценки параметров, характеризующих пожарную опасность строительных материалов, а также огнестойкость строительных конструкций, методы расчетной оценки строительных конструкций	ПК(У)-5
РД-4	анализировать и оценивать соответствие строительных материалов, конструкций и зданий требованиям Федерального Закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и Сводов правил	ПК(У)-5
РД-5	разрабатывать квалифицированные рекомендации и технические решения по снижению пожарной опасности строительных материалов и повышению огнестойкости конструкций	ПК(У)-5
РД-6	иметь навыки по оценке и прогнозированию потенциальной пожарной опасности и поведения новых видов строительных материалов и конструкций в условиях пожара.	ПК(У)-5
РД-7	рассчитывать предел огнестойкости металлических, деревянных, железобетонных конструкций	ПК(У)-5

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Строительные материалы и их поведение в условиях пожара	РД-1	Лекции	14
	РД-2	Практические занятия	14
	РД-3	Лабораторные занятия	
	РД-4	Самостоятельная работа	36
Раздел 2. Здания, сооружения, строительные конструкции, их огнестойкость и пожарная опасность	РД-5	Лекции	8
	РД-6	Практические занятия	8
	РД-7	Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	28

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Строительные материалы и их поведение в условиях пожара

Рассматриваются основные процессы и параметры, характеризующие поведение материалов в условиях пожара. Изучаются методы исследования поведения материалов в условиях пожара. Анализируется поведение каменных (минеральных) материалов, строительных металлов и сплавов, древесины и материалов на ее основе, полимерных строительных материалов в условиях пожара. Оцениваются способы снижения пожарной опасности строительных материалов.

Темы лекций:

1. Предмет, задачи, структура и содержание дисциплины
2. Методы исследования поведения строительных материалов в условиях пожара
3. Каменные материалы, их поведение в условиях пожара и способы повышения стойкости к его воздействию
4. Металлы, сплавы, их поведение в условиях пожара и способы повышения стойкости к его воздействию
5. Древесина и ее пожарная опасность.
6. Пластмассы и их пожарная опасность
7. Способы огнезащиты строительных материалов

Темы практических занятий:

1. Нормирование пожаробезопасного применения строительных материалов в зданиях и сооружениях.
2. Нормирование пожаробезопасного применения строительных материалов в зданиях и сооружениях.
3. Оценка огнестойкости бетонных и железобетонных конструкций
4. Расчет пределов огнестойкости несущих металлических конструкций
5. Расчет пределов огнестойкости деревянных конструкций
6. Расчет пределов огнестойкости бетонных и железобетонных конструкций
7. Выступление с докладом

Раздел 2. Здания, сооружения, строительные конструкции, их огнестойкость и пожарная опасность

Рассматривается поведение зданий и сооружений в условиях пожара, обеспечение их степени огнестойкости и конструктивной пожарной безопасности. Изучается огнестойкость металлических, деревянных, железобетонных конструкций. Описываются способы повышения огнестойкости строительных конструкций.

Темы лекций:

8. Устойчивость при пожаре зданий и сооружений с учетом условий и сроков их

эксплуатации

9. Исходные сведения об объемно-планировочных и конструктивных решениях зданий и сооружений
10. Огнестойкость зданий и сооружений. Огнестойкость деревянных конструкций.
11. Огнестойкость железобетонных конструкций. Огнестойкость зданий и сооружений с учетом совместной работы строительных конструкций

Темы практических занятий:

8. Проверка соответствия огнестойкости стальной стропильной фермы перекрытия первого пожарного отсека здания требованиям пожарной безопасности и разработка предложений по ее огнезащите.
9. Расчет предела огнестойкости деревянной балки перекрытия здания и проверка соответствия ее огнестойкости противопожарным требованиям СНиП.
10. Расчет предела огнестойкости деревянной балки перекрытия здания и проверка соответствия ее огнестойкости противопожарным требованиям СНиП.
11. Контрольная работа

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к практическим и семинарским занятиям;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- способы повышения огнестойкости строительных конструкций.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Широков, Ю. А. Пожарная безопасность на предприятии : учебное пособие / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-3624-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119625>
2. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ (с изменениями на 3 июля 2016 года) . — Москва : ЭНАС, 2016. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104513>
3. Зарубина, Л. П. Защита зданий, сооружений и конструкций от огня и шума. Материалы, технологии, инструменты и оборудование : учебное пособие / Л. П. Зарубина. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. — 336 с. — ISBN 978-5-9729-0088-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108662>

Дополнительная литература

4. Адамян, В. Л. Физико-химические основы развития и тушения пожаров : учебное пособие / В. Л. Адамян. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-3207-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107279>
5. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие / Г. В. Бектобеков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-5546-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143110>

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

1. <http://nachkar.ru/profilaktika/prof1.htm> — Обеспечение устойчивости зданий и сооружений при пожаре
2. <http://zpo-obereg.ru/articles/-/id/4> — Огнезащитные составы
3. <http://www.ptk-group.ru/biblio/list-fire-safety-of-buildings-and-structures.html> — Пожарная безопасность зданий и сооружений

Лицензионное программное обеспечение:

Libre Office

Windows

Chrome

Firefox ESR

PowerPoint

Acrobat Reader

Zoom

«Компас»

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование для практических занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория): 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Заводская, д. 10, , учебный корпус № 6, аудитория 19	1 меловая доска, 6 компьютеров для студентов, 18 плакатов по бжд, 6 парт/ стульев, 6 столов/стульев, 1 стол/стул преподавателя
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего	1 меловая доска, 1 компьютер у преподавателя, 15 компьютеров для студентов, 1 колонки, 1 проектор, 1 экран, парты – 6шт, стулья – 12 шт, компьютерные столы и стулья – 15/15шт, стол и стул преподавателя – 1/1

контроля и промежуточной аттестации Компьютерный класс: 652055 Кемеровская область, г. Юрга, Заводская улица, д.10, учебный корпус № 6, аудитория 15	– 1/1
--	-------

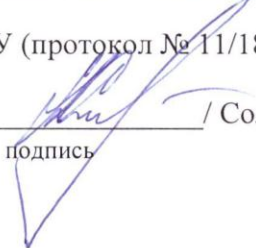
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» /профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях» /специализация «Защита в чрезвычайных ситуациях» (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		Теслева Е.П.

Программа одобрена на заседании БЖДЭиФВ ЮТИ ТПУ (протокол № 11/18 от 02.06.18 г.).

И.о. заместителя директора, начальник ОО
к.т.н., доцент


подпись

/ Солодский С.А. /

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение во всех дисциплинах и практиках 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем во всех дисциплинах и практиках 3. Обновлено содержание разделов дисциплин 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС во всех дисциплинах и практиках	ОТБ (протокол от «19»июня 2019г. № 10/19)
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение во всех дисциплинах и практиках 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем во всех дисциплинах и практиках 3. Обновлено содержание разделов дисциплин 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС во всех дисциплинах и практиках	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. №8
2020/2021 учебный год	Изменено содержание подразделов 7.1, 8.1 ООП	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. №8