

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЮТИ ТПУ

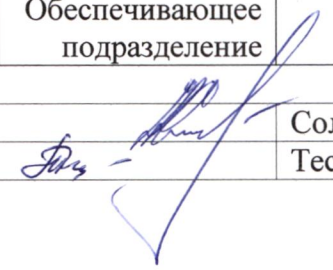
 Д.А. Чинахов
« 25 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа	Техносферная безопасность		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	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.6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	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.	Р10	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 (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Libre Office
Windows
Chrome
Firefox ESR
PowerPoint
Acrobat Reader
Zoom
«Компас»

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

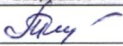
В учебном процессе используется следующее оборудование для практических занятий:

№	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,	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

консультаций, текущего 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 «Техносферная безопасность» /специализация «Защита в чрезвычайных ситуациях» (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		Теслева Е.П.

Программа одобрена на заседании БЖДЭиФВ ЮТИ ТПУ (протокол № 7/17 от 07.04.17 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)
2018/2019 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС 5. Изменена система оценивания	БЖДиФВ от «02» июня 2018 г. № 11/18
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	ОТБ от «19»июня 2019г. № 10/19
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	УМК ЮТИ от «18»июня 2020г. № 8