

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

 Чинахов Д.А.
 «25» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Теория горения и взрыва			
Направление подготовки/специальность	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		8
	Лабораторные занятия		0
	ВСЕГО		16
Самостоятельная работа, ч			92
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ
Руководитель ООП Преподаватель			Солодский С.А.
			Деменкова Л.Г.

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)-9	Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК(У)- 9.В5	Владеет методами определения пожаровзрывоопасных свойств неорганических и органических веществ, расчёта материального и теплового баланса процесса горения, расчёта энергии и мощности взрыва
		ПК(У)- 9.У6	Умеет применять физические и химические законы для анализа и решения практических задач; использовать справочную литературу для выполнения расчетов, прогнозировать условия образования горючих и взрывоопасных систем и разрушающее действие взрыва, определять термодинамические параметры горения и взрыва, оценивать возможности перехода горения во взрыв
		ПК(У)- 9.36	Знает физико-химические основы процессов горения и взрыва, условия образования горючих и взрывоопасных систем, особенности горения веществ в разных агрегатных состояниях, развития и распространения процессов горения

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 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	Знать теоретические основы процессов горения, физико-химические процессы при горении, классификацию процессов горения и пламен, особенности процессов горения веществ в различном агрегатном состоянии, типы взрывов	ПК(У)-9
РД-2	Определять основные характеристики горючих веществ, пользоваться нормативно-технической документацией по вопросам пожаро-и взрывобезопасности	ПК(У)-9
РД-3	Рассчитывать материальные балансы процессов горения веществ в различном агрегатном состоянии, основные характеристики и параметры процессов горения и взрыва	ПК(У)-9

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. Процессы горения	РД1, РД3	Лекции	6
	РД2	Практические занятия	6
	РД1–РД3	Самостоятельная работа	46
Раздел 2. Особенности взрывчатых превращений	РД1, РД3	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД1–РД3	Самостоятельная работа	46

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Процессы горения

Рассматриваются основные понятия и особенности процессов горения, классификация и характеристика пожароопасных веществ и материалов. Изучаются физико-химические процессы при горении, особенности распространения пламени в горючих веществах. Исследуются механизмы протекания процессов самовозгорания горючих материалов.

Темы лекций:

1. Особенности процесса горения (2 ч)
2. Химические процессы при горении (2 ч)
3. Материальный и тепловой балансы процессов горения (2 ч)

Темы практических занятий:

1. Физико-химические основы горения (2 ч)
2. Материальный баланс процессов горения (2 ч)
3. Тепловой баланс процессов горения (2 ч)

Раздел 2. Особенности взрывчатых превращений

Рассматриваются виды и особенности взрывов, классификация взрывных явлений, особенности физических и химических взрывов. Изучаются виды взрывчатых веществ, их классификация, режимы взрывчатых превращений. Исследуются основные свойства и механизмы образования ударных волн и детонации. Рассматриваются особенности применения контролируемых взрывов, меры безопасности при обращении со взрывчатыми веществами.

Темы лекций:

4. Виды и особенности взрывов (2 ч)

Темы практических занятий:

4. Энергия и мощность взрыва Тротиловый эквивалент (2 ч)

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 занятиям, к экзамену;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Теория горения и взрыва: учебник и практикум [Электронный ресурс] / А. В. Тотай, О. Г. Казаков, Н. О. Радькова и др.; под ред. А. В. Тотая и О. Г. Казакова. – Москва: Юрайт, 2013. – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-36.pdf> (контент)

2. Карауш, С.А. Теория горения и взрыва: учебник в электронном формате [Электронный ресурс] / С. А. Карауш. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-113.pdf> (контент)

3. Портола, В.А. Расчет процессов горения и взрыва: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. А. Портола, Н. Ю. Луговцова, Е. С. Торосян; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Юргинский технологический институт (филиал) (ЮТИ). – 1 компьютерный файл (pdf; 1,2 МВ). Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m079.pdf>

Дополнительная литература

1. Теория горения и взрыва: учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет; сост. А.И. Сечин; В.А. Перминов; О.Б. Назаренко; А.А. Сечин; Ю.А. Амелькович; Т.А. Задорожная. – Томск: Изд-во ТПУ, 2020. – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Схема доступа: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2020/m031.pdf> (контент)

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс «Теория горения и взрыва», ссылка: <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1202> (содержит теоретические материалы, тексты практических работ, образцы решения задач, контролирующие материалы).

2. Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

3. Информационно-справочные системы:

- Информационно-справочная система КОДЕКС. – Режим доступа: <https://kodeks.ru/>;

- Справочно-правовая система КонсультантПлюс. – Режим доступа:

<http://www.consultant.ru/>

Лицензионное программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Windows
3. Chrome
4. Firefox ESR
5. PowerPoint
6. Acrobat Reader
7. Zoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего	Доска аудиторная меловая, столы – 38 шт., стулья – 76 шт. Стол преподавательский – 1 шт., стулья – 2шт., видеопроектор – 1 шт., экран – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., колонки – 1 шт., доска маркерная

контроля и промежуточной аттестации 652055, Кемеровская область, г. Юрга, Заводская улица, д.10, учебный корпус № 6, аудитория 18	– 1 шт Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom
--	--

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»/ образовательная программа «Защита в чрезвычайных ситуациях» / специализация «Защита в чрезвычайных ситуациях» (приема 2020 г., заочная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
Старший преподаватель		Деменкова Л.Г.

Программа одобрена на заседании УМК ЮТИ (протокол от «18» июня 2020 г. № 8).

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


/Солодский С.А./

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)