

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА

Направление подготовки/ специальность	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Техносферная безопасность		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		10
	Практические занятия		6
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО		16
Самостоятельная работа, ч			92
ИТОГО, ч			108

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 обучения	
			Код	Наименование
ПК(У)-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	Р6	ПК(У)-10.В7	Владеет методами расчета параметров процессов горения и взрыва для выбора устройств, систем и методов защиты человека и природной среды
			ПК(У)-10.У7	Умеет применять методы и средства моделирования для прогнозирования и количественной оценки процессов, являющихся источниками опасности
			ПК(У)-10.37	Знает методы моделирования процессов горения и взрыва, являющихся источниками опасности
ПК(У)-11	способностью организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Р7	ПК(У)-11.В3	Владеет методами расчета параметров процессов горения и взрыва сопровождающих ЧС для прогнозирования развития опасных процессов и их последствий
			ПК(У)-11.У3	Умеет рассчитывать основные характеристики и параметры процессов горения и взрыва
			ПК(У)-1133	Знает основы физико-химических процессов горения и взрыва

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	Способность к исследованию физико-химических процессов горения. Освоение методик расчета параметров процессов горения и взрыва сопровождающих ЧС для выявления возможностей и ресурсов для их прогноза и ликвидации последствий. Умение определять необходимые и достаточные условия возникновения, распространения и прекращения горения, условий перехода горения в детонацию.	ПК(У)-10.В7, ПК(У)-1133
РД 2	Способность пользоваться нормативно-технической документацией по вопросам пожаро- и взрывобезопасности; рассчитывать материальные балансы процессов горения веществ в различном агрегатном состоянии; рассчитывать основные характеристики и параметры процессов горения и взрыва; анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	ПК(У)-11.В3, ПК(У)-11.У3
РД 3	Способность применять методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности с целью моделирования устройств, систем и методов защиты человека и природной среды от опасностей.	ПК(У)-10.У7, ПК(У)-10.37

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

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение. Основные понятия и определения. Явления горения и взрыва	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	12
Раздел 2. Химическая термодинамика горения и взрыва. Расчет тепловых эффектов реакций горения	РД1, РД2	Лекции	
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	12
Раздел 3. Кинетика реакций горения и взрыва. Расчет скоростей реакций горения.	РД1, РД2	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	12
Раздел 4. Теория горения газоздушных и паровоздушных смесей.	РД1, РД2	Лекции	
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	12
Раздел 5. Массоперенос и теплопередача в процессах горения..	РД1, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	10
Раздел 6. Теория горения дисперсных и горючих материалов.	РД1, РД2	Лекции	
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	10
Раздел 7. Теория теплового взрыва.	РД1, РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	12
Раздел 8. Ударные волны	РД1, РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	12

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Карауш, С. А. Теория горения и взрыва: учебник / С. А. Карауш. — Москва: Академия, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-113.pdf> (дата обращения: 28.02.2017). — Режим поступ из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Теория горения и взрыва: учебник и практикум / А. В. Тотай, О. Г. Казаков, Н. О. Радькова и др.; под ред. А. В. Тотая и О. Г. Казакова. — 2-е изд.. — Москва: Юрайт, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-36.pdf> (дата обращения: 28.02.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный

3. Теория горения и взрыва: учебно-методическое пособие / О.М. Зиновьева, Б.С. Матрюков, А.М. Меркулова, Н.А. Смирнова. — Москва: МИСИС, 2014. — 102 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116821> (дата обращения: 28.02.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература

1. Перминов, В. А. Теория горения и взрыва: виртуальный лабораторный комплекс / В. А. Перминов, А. И. Сечин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт неразрушающего контроля (ИНК). — Томск: TPU Moodle, 2014. — URL: <http://lms.tpu.ru/course/view.php?id=10182> (дата обращения: 28.02.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Теория горения и взрыва : учебник и практикум / под ред. А. В. Тотая ; О. Г. Казакова. — 2-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Юрайт, 2013. — 296 с.: ил.. — Бакалавр. Базовый курс. — Библиогр.: с. 294-295.. — ISBN 978-5-9916-2414-5.
3. Девисилов, Владимир Аркадьевич. Теория горения и взрыва : практикум : учебное пособие / В. А. Девисилов, Т. И. Дроздова, С. С. Тимофеева. — Москва: Форум, 2012. — 352 с.: ил.. — Высшее образование. — Библиогр.: с. 286-287.. — ISBN 978-5-91134-555-6.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Физика горения и взрыва: журнал / Российская академия наук (РАН), Сибирское отделение (СО), Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева (ИГиЛ). — Новосибирск: Изд-во СО РАН. — 6 раз в год.. — URL.: <http://www.sibran.ru/journals/FGV/> . — Текст: электронный.
5. Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
6. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
7. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
9. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
3. **Виртуальный лабораторный комплекс по дисциплине «Теория горения и взрыва»** - <http://lms.tpu.ru/course/view.php?id=10182>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): Document Foundation LibreOffice, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Adobe Flash Player, PTC Mathcad 15 Academic Floating, MathWorks MATLAB Full Suite R2017b, NI LabVIEW 2009 ASL, Design Science MathType 6.9 Lite. Удаленный доступ к ресурсу через vap.tpu.ru: VisioPro 2013 RUS OLP NL Acdmc, CorelDRAW Graphics Suite X5 Eng.