

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

21 мая 2019 г.



Кафедра «Управление безопасностью в техносфере»

Автор Навценья Владимир Юрьевич, д.т.н., старший научный сотрудник

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория горения и взрыва

Направление подготовки:	<u>20.03.01 – Техносферная безопасность</u>
Профиль:	<u>Безопасность жизнедеятельности в техносфере</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2016</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 9 20 мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 10 15 мая 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.М. Пономарев</p>
--	---

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Теория горения и взрыва» являются формирование у студентов представлений о механизме процесса горения, принципах управления физико-химическими процессами при горении, принципах обеспечения пожарной безопасности, закономерностях горения веществ и материалов, умение сформулировать рекомендации по обеспечению пожарной безопасности объекта. Основной целью освоения учебной дисциплины «Теория горения и взрыва» является способность ориентироваться в механизме горения веществ и материалов с целью обеспечения пожарной безопасности и выбора оптимального варианта противопожарной защиты.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Теория горения и взрыва" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	<p>Знать и понимать: закономерности горения и распространения пламени по различным веществам и материалам; количественные и качественные показатели</p> <p>Уметь: выполнять анализ опасных факторов пожара и взрыва; прогнозировать последствия горения и взрыва.</p> <p>Владеть: навыками определения опасных факторов горения и взрыва.</p>
2	ОК-7 владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	<p>Знать и понимать: методы анализа взрывопожарной опасности технологического оборудования; условия и причины образования горючих смесей, основные источники зажигания; динамику развития пожара; характер воздействия вредных и опасных факторов пожара на человека и природную среду.-</p> <p>Уметь: рассчитывать размеры зоны поражения при взрывах, авариях на пожароопасных объектах; определять первоочередные меры пожарной профилактики с учетом социальной и экономической эффективности принимаемых решений-</p> <p>Владеть: навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 6
Контактная работа	59	59,15
Аудиторные занятия (всего):	59	59
В том числе:		
лекции (Л)	36	36
практические (ПЗ) и семинарские (С)	18	18
Контроль самостоятельной работы (КСР)	5	5
Самостоятельная работа (всего)	49	49
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	Раздел 1 Введение в курс теории горения и взрыва.	6		3	2	6	17	
2	6	Раздел 2 Механизм распространения пламени	6		3		6	15	
3	6	Раздел 3 Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов	6		3		6	15	ПК1
4	6	Раздел 4 Показатели пожаровзрывоопасности	6		3	3	6	18	
5	6	Раздел 5 Методы расчета основных показателей	6		3		6	15	ПК2
6	6	Раздел 6 Взрывоопасные зоны	6		3		19	28	ЗЧ
7		Всего:	36		18	5	49	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	6	РАЗДЕЛ 1 Введение в курс теории горения и взрыва.	«Пролив» горючей жидкости. Опасные факторы.	3
2	6	РАЗДЕЛ 2 Механизм распространения пламени	Факельное горение. Опасные факторы.	3
3	6	РАЗДЕЛ 3 Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов	Явление «пожар-вспышка». Опасные факторы	3
4	6	РАЗДЕЛ 4 Показатели пожаровзрывоопасности	«Огненный шар». Опасные факторы.	3
5	6	РАЗДЕЛ 5 Методы расчета основных показателей	Расчет избыточного давления взрыва при горении газопаровоздушных смесей.	3
6	6	РАЗДЕЛ 6 Взрывоопасные зоны	Виды разрушений в зависимости от величины избыточного давления взрыва	3
ВСЕГО:				18 / 0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Используется модульно-рейтинговая технология.

В процессе обучения выполняется аудиторная и внеаудиторная работа.

Аудиторная работа сочетает лекции, лабораторные работы и практические занятия.

Лекции проводятся в объяснительно-иллюстративной форме (9 часов) и в интерактивной форме – проблемные лекции (9 часов). Лабораторные работы выполняются в малых группах. Практические занятия проводятся в объяснительно-иллюстративной форме (18 часов) и в интерактивной форме – разбор конкретных ситуаций в малых группах (18 часов).

Внеаудиторная работа ориентирована на самостоятельную проработку тем по учебному пособию и регламентам.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	6	РАЗДЕЛ 1 Введение в курс теории горения и взрыва.	Проработка.Подготовка к текущему контролю.	6
2	6	РАЗДЕЛ 2 Механизм распространения пламени	Проработка.Подготовка к текущему контролю.	6
3	6	РАЗДЕЛ 3 Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов	Проработка.Подготовка к текущему контролю.	6
4	6	РАЗДЕЛ 4 Показатели пожаровзрывоопасности	Проработка.Подготовка к текущему контролю.	6
5	6	РАЗДЕЛ 5 Методы расчета основных показателей	Проработка.Подготовка к текущему контролю.	6
6	6	РАЗДЕЛ 6 Взрывоопасные зоны	Проработка.Подготовка к текущему контролю.	19
ВСЕГО:				49

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Безопасность жизнедеятельности: Методические указания	Пономарёв Валентин Михайлович; Федосов Виктор Дмитриевич	МИИТ, 2009	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
-------	--------------	-----------	--------------------------------------	--

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

<http://astz.ru/>;

<http://ltcompany.com.ru/>;

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий требуется мультимедийная аппаратура.

Для проведения практических занятий необходимы компьютеры.

Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для ведения образовательного процесса необходимы:

лекционная аудитория с мультимедийной аппаратурой;

компьютерный класс с компьютерами, подключёнными к сети INTERNET, и рабочими местами студентов; минимальные требования к компьютерам: Pentium 4; ОЗУ 4 ГБ; HDD 100 ГБ; USB 2.0.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

На лекционных занятиях следует конспектировать учебный материал, обращая внимание на критерии и способы обеспечения комфортной и безопасной световой среды, задавать преподавателю уточняющие вопросы.

В процессе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. На практических занятиях

требуется рассмотреть конструктивные особенности источников света и световых приборов, освоить методы расчета количественных и качественных показателей освещения.

В процессе подготовки к лабораторным работам необходимо распечатать бланк отчета, ознакомиться с актуализированными нормативными документами по ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». На лабораторных работах требуется освоить приемы контроля естественного и искусственного освещения.

В процессе подготовки к текущему контролю следует повторить материал лекционных, практических и лабораторных занятий по отмеченным преподавателем темам.