

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория горения и взрыва»

Дисциплина «Теория горения и взрыва» является частью программы специалитета «Артиллерийское оружие» по направлению «17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие».

Цели и задачи дисциплины

Формирование у студентов четких представлений о термодинамических и химических процессах, протекающих в природе и технических устройствах при явлениях горения и взрыва, являющихся основными источниками энергии в технических целях..

Изучаемые объекты дисциплины

– горючие газовые смеси, пороха и взрывчатые вещества; – процессы горения и взрыва; – методы расчета теплоты химической реакции, температуры продуктов горения и взрыва, параметров ударных и детонационных волн.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	46	46	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	26	26	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	62	62	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
8-й семестр				
Ударные и детонационные волны. Взрыв	6	0	8	18
Тема 5. Ударные волны Условия возникновения ударных волн. Плоская прямая ударная волна Тема 6. Детонационные волны, взрыв Общая характеристика и основные зависимости детонационной волны. Вычисление параметров детонационной волны. Детонация конденсированных взрывчатых веществ. Предельные условия устойчивости детонации. Основные физические явления, происходящие при взрыве				
Горение веществ	2	0	0	5
Тема 3. Горение газов Основные особенности процессов горения. Воспламенение газовых взрывчатых систем. Горение газов. Тема 4. Горение взрывчатых веществ и порохов Горение конденсированных взрывчатых веществ. Горение порохов				
Введение	1	0	0	0
Предмет и задачи дисциплины. Организация работ при изучении дисциплины и формы контроля				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Некоторые сведения из термохимии и химической кинетики	9	0	18	39
Тема 1. Некоторые сведения из термохимии Химическая термодинамика. Применение 1-го закона термодинамики к химическим процессам. Теплоты реакций. Законы Гесса и Кирхгофа. Методы вычисления теплот образования веществ. Второй закон термодинамики в применении к химическим процессам. Тема 2. Некоторые сведения из химической кинетики Равновесие в химических реакциях. Вычисление константы равновесия. Скорость химической реакции. Адиабатическая температура сгорания, температура взрыва. Сложные реакции, метод квазистационарных концентраций. Цепная неразветвленная реакция. Особенности взрывных реакций. Тепловое самовоспламенение, адиабатический тепловой взрыв.				
ИТОГО по 8-му семестру	18	0	26	62
ИТОГО по дисциплине	18	0	26	62