

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование зарядов твердых ракетных топлив»

Дисциплина «Проектирование зарядов твердых ракетных топлив» является частью программы специалитета «Проектирование ракетных двигателей твердого топлива (СУОС)» по направлению «24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей».

### **Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины является изучение основ проектирования зарядов твердых ракетных топлив. Задачами дисциплины являются: - получение знаний по конструкции основных типов зарядов твердого ракетного топлива и основным принципам их проектирования; - формирование умения применять на практике методы выбора формы и геометрических параметров зарядов твердого ракетного топлива, проводить расчёты поверхности горения, теплового состояния и прочности зарядов твердого ракетного топлива; - освоение навыков использования в задачах проектирования зарядов твердого ракетного топлива современных программных средств..

### **Изучаемые объекты дисциплины**

Заряд твердого ракетного топлива, классификация, конструкция, технология изготовления, поверхность горения, прочность, воспламенитель, инициирующее устройство, бронирующее покрытие, теплозащитное покрытие..

### 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:	45	45	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	9	9	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	14	14	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

### 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
8-й семестр				
Основные конструкции твердотопливных зарядов	8	4	6	25
Тема 7. Трубчатый заряд, телескопический заряд, заряд торцевого горения. Варианты конструкции. Поверхность горения. Достоинства и недостатки. Тема 8. Канально-щелевой заряд. Варианты конструкции. Поверхность горения. Достоинства и недостатки. Тема 9. Заряд с каналом звездообразного сечения, «вагонное колесо», комбинированные заряды. Варианты конструкции. Поверхность горения. Достоинства и недостатки. Тема 10. Другие формы зарядов. Варианты конструкции. Достоинства и недостатки. Область применения.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Основы проектирования твердотопливных зарядов	10	5	8	38
<p>Введение. Цели и задачи дисциплины, структура курса, рекомендуемая литература.</p> <p>Тема 1. Цели и задачи проектирования заряда. Требования к твердотопливному заряду. Цели проектирования заряда. Этапы проектирования заряда.</p> <p>Тема 2. Классификация зарядов твердых ракетных топлив. Характеристики формы заряда. Классификация зарядов твердых ракетных топлив. Некоторые конфигурации зарядов и их характеристики.</p> <p>Основы расчета поверхности горения.</p> <p>Тема 3. Технология изготовления зарядов твердых ракетных топлив. Баллиститные топлива. Смесевые топлива.</p> <p>Тема 4. Расчет зарядов твердых ракетных топлив на прочность. Задача Ламе. Основные нагрузки, действующие на заряд. Расчет вкладного заряда. Прочноскрепленный заряд.</p> <p>Тема 5. Воспламенители. Основные требования. Воспламенительные составы. Конструкция. Иницирующие устройства. Модели определения массы воспламенительного состава.</p> <p>Тема 6. Бронирующие покрытия и защитно-крепящие слои. Назначение, материалы, основные характеристики.</p>				
ИТОГО по 8-му семестру	18	9	14	63
ИТОГО по дисциплине	18	9	14	63