

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физические основы устройства оружия»

Дисциплина «Физические основы устройства оружия» является частью программы специалитета «Артиллерийское оружие» по направлению «17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие».

Цели и задачи дисциплины

Целью учебной дисциплины является изучение структуры артиллерийских комплексов, типовых конструктивных схем образцов артиллерийского вооружения (АВ) и их элементов, принципов действия механизмов образцов АВ. Знания, полученные при изучении данной дисциплины, должны служить базой для изучения дисциплин проектирования. Задачи учебной дисциплины • изучение структуры артиллерийских комплексов, принципиальных схем образцов артиллерийского вооружения, типовых конструкций и принципов действия механизмов образцов АВ, типовых конструкций боеприпасов и их элементов; • формирование умения представлять основные физические процессы, протекающие в данных типах импульсных тепловых машин; • формирование навыков работы с механизмами образцов артиллерийского вооружения..

Изучаемые объекты дисциплины

- стрелково-пушечное артиллерийское оружие; - ракетное оружие; - реактивные системы залпового огня..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	5
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	128	64	64
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	52	26	26
- лабораторные работы (ЛР)	72	36	36
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	160	80	80
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет	9		9
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	324	180	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
4-й семестр				
Реактивные системы залпового огня	3	2	0	14
Тема 6. Основание устройства ракетного оружия Физические процессы в ракетных двигателях. Ракетные топлива. Органы управления ракетами. Конструкция и компоновка ракет. Пусковые установки ракет. Боевые части ракет.				
Введение	1	0	0	0
Предмет дисциплины. История развития оружия. Вклад российских ученых и конструкторов в развитие систем вооружения. Роль стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного вооружения в условиях современных боевых действий. Современное состояние и тенденции развития систем вооружения.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Артиллерийские системы	22	34	0	66
<p>Тема 1. Основание устройства и действия артиллерийских систем Артиллерийское орудие. Дульно-зарядный и казно-зарядный минометы. Средства ближнего боя (гранатометы, динамо-реактивные пушки). Реактивная установка залпового огня. Артиллерийские системы особых систем.</p> <p>Тема 2. Конструкция стволов, казенников и затворов артиллерийских систем Назначение стволов. Требования, предъявляемые к стволам. Типы и конструкции стволов. Устройство каморы. Устройство ведущей части канала ствола. Наствольные и надульные устройства. Назначение и типы казенников и затворов. Требования, предъявляемые к ним. Механизмы открывания и закрывания клинового и поршневого затворов. Полуавтоматика. Механизмы взведения, стопорения и спуска ударника. Механизмы повторного взвода ударника. Экстрактирующие механизмы. Предохранительные механизмы.</p> <p>Тема 3. Противооткатные устройства Общие сведения о противооткатных устройствах. Назначение и типы накатников. Назначение и классификация тормозов отката. Конструктивные схемы тормозов отката канавочно-игольчатого, веретенно-модераторного, веретенно-игольчатого, веретенно-золотникового и клапанного типов. Уплотнения противооткатных устройств.</p> <p>Тема 4. Лафет орудия и его ходовая часть Состав лафета. Требования к лафету. Назначение, типы и устройство элементов и механизмов лафета (люлька, верхний и нижний станки, подъемный, поворотный и уравнивающий механизмы, станины, колесный ход, механизмы подрессоривания). Транспортные базы артиллерийских систем.</p> <p>Тема 5. Боеприпасы артиллерии и стрелково-пушечного вооружения Виды и характеристика взрывчатых веществ (ВВ). Иницирующие ВВ. Бризантные ВВ. Метательные ВВ. Основы физики взрыва и кумуляции. Виды заряжания. Составляющие выстрела (снаряд, боевые заряды, гильзы,</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
средства инициирования, взрывательные устройства). Устройство артиллерийского выстрела, выстрела динамо-реактивной пушки, минометного выстрела, реактивного и активно-реактивного снарядов.				
ИТОГО по 4-му семестру	26	36	0	80
5-й семестр				
Прицельные приспособления артиллерийских систем	12	18	0	38
Тема 7. Оптические приборы наблюдения Общие сведения. Устройство и принцип действия оптических приборов. Тема 8. Радиолокационные приборы Общие сведения. Устройство и принцип действия радиолокационных приборов. Тема 9. Приборы ночного видения Общие сведения. Устройство и принцип действия приборов ночного видения. Тема 10. Артиллерийская панорама и ее механизмы Общие сведения. Устройство и принцип действия артиллерийской панорамы. Тема 11. Орудийный коллиматор Общие сведения. Устройство и принцип действия орудийного коллиматора.				
Автоматизация и роботизация артиллерийских систем	14	18	0	42
Тема 12. Автоматическое оружие Классификационные схемы автоматического оружия и компоновка систем. Операции боевого функционирования автоматов. Тема 13. Механизмы перезаряжания и вспомогательные механизмы Конструктивные схемы механизмов перезаряжания и вспомогательных механизмов. Тема 14. Автоматические механизмы подачи патронов Конструктивные схемы ленточных, элеваторных, обойменных, магазинных и лотковых механизмов подачи патронов. Тема 15. Механизмы автоматической досылки патронов, ускорительные механизмы Конструктивные схемы механизмов автоматической досылки патронов сопровождающего и броскового типов. Конструктивные схемы ускорительных				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
механизмов кинематического, газодинамического и гидравлического типов.				
ИТОГО по 5-му семестру	26	36	0	80
ИТОГО по дисциплине	52	72	0	160