

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ Знаменский Е.А.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ АРТИЛЛЕРИЙСКАЯ ТЕХНИКА

Направление/специальность подготовки	17.05.01 Боеприпасы и взрыватели
Специализация/профиль/программа подготовки	Взрыватели
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е6 АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
3	6	3	108	34	17	0	17	74	0	0	74	зач.

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

**17.05.01 Боеприпасы и взрыватели**

год набора группы: 2026

Программу составили:

Кафедра Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И  
РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ

Алешин Александр Сергеевич, к.т.н., преподаватель

Кафедра Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И  
РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ

Новосельцев Арсений Владиславович, преподаватель

Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы **Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И РАКЕТНОЕ  
ОРУЖИЕ**

Заведующий кафедрой Алешин А.С., к.т.н.

Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры

**Е6 АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ**

Заведующий кафедрой Оськин И.А., д.т.н.

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

## **АРТИЛЛЕРИЙСКАЯ ТЕХНИКА**

### **Разделы рабочей программы**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Приложения к рабочей программе дисциплины**

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-11 — Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и решать сложные вопросы проектирования, производства, испытания и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения

ОПК-7 — Способен анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

### **ОПК-11**

*знания:*

о назначении и устройстве ствольно-затворных групп и противооткатных устройств артиллерийского оружия;

образцов автоматического стрелково-пушечного оружия и пусковых установок реактивных систем залпового огня;

*умения:*

составлять схемы новых конструкций, устройств и механизмов, ориентируясь на аналоги и прототипы;

*навыки:*

владеть методами анализа конструкций, устройств и механизмов.

### **ОПК-7**

*знания:*

схем конструкций, устройств и механизмов

функций, выполняемых основными функциональными элементами конструкций, устройств и механизмов;

*умения:*

производить анализ конструкций, устройств и механизмов;

*навыки:*

воспроизведения конструктивного облика функционально взаимосвязанных элементов оружия и методами составления схем новых конструкций, устройств и механизмов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **Артиллерийская техника** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *17.05.01 Боеприпасы и взрыватели*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ФИЗИКА, ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА, СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ, ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН.**

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **БОЕПРИПАСЫ, АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ВЗРЫВАТЕЛЕЙ.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-2 — Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

#### 3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-11	ОПК-7
3	6	<b>Раздел 1. Понятия о комплексах вооружения.</b> 1.1. Цель и содержание курса. Понятие об артиллерийском комплексе: боеприпасы, орудие, приборы управления огнем, источник энергии, средства транспортировки. 1.2. Понятие о реактивной системе залпового огня (РСЗО).	5	2	2	0	3	5	5
3	6	<b>Раздел 2. Физические основы устройства и действия огнестрельного оружия.</b> 2.1. Огнестрельное оружие как тепловая машина. Явление выстрела и сопутствующие процессы. 2.2. Силы, действующие на снаряд в канале ствола АО при выстреле. Приведенная сила давления пороховых газов на ствол АО. Приведенная сила сопротивления откату откатных частей АО. Уравнение движения откатных частей АО. Силы, действующие на реактивный снаряд при движении по направляющим устройствам РСЗО, и силы, действующие на пусковую установку РСЗО. 2.3. Понятие о жестком и упругом лафетах АО. Схема сил и моментов сил, действующих на упругий лафет АО при выстреле. Условия устойчивости и неподвижности АО. Способы снижения нагрузок на АО при выстреле.	11	3	3	0	8	5	5
3	6	<b>Раздел 3. Общее устройство и основные характеристики артиллерийских орудий и установок РСЗО.</b> 3.1. Общее устройство и основные характеристики артиллерийских орудий. 3.2. Общее устройство и основные характеристики установок РСЗО.	22	10	2	8	12	35	35
3	6	<b>Раздел 4. Типы артиллерийских орудий и требования, предъявляемые к ним.</b> 4.1. Пушки. 4.2. Гаубицы. 4.3. Миномёты. 4.4. Безоткатные орудия (динамо-реактивные). 4.5. Виды траекторий полёта снарядов и способы наводки орудий. 4.6. Требования, предъявляемые к артиллерийским орудиям.	5	2	2	0	3	5	5
3	6	<b>Раздел 5. Стволы АО и направляющие устройства пусковых установок РСЗО.</b> 5.1 Стволы АО. Назначение. Требования. Классификация стволов. Понятие о живучести стволов и способах её повышения. Охлаждение. Критерии живучести стволов. 5.2. Надульные и настольные устройства. Назначение, и принципы действия дульных тормозов, усилителей отдачи, пламегасителей, локализаторов, компенсаторов. 5.3. Направляющие устройства пусковых установок РСЗО.	10	2	2	0	8	5	5
3	6	<b>Раздел 6. Узел запирания канала ствола.</b> 6.1. Классификация узлов запирания. Состояние гильзы при выстреле и после него. 6.2. Казенники. Назначение. Требования. Классификация. Способы соединения со стволами. 6.3. Затворы. Назначение. Требования. Классификация. Условия надежного запирания канала. Приводы затворов. Выбрасывающие механизмы. Стреляющие устройства: механические, электрические, электромеханические.	18	6	2	4	12	20	20
3	6	<b>Раздел 7. Противооткатные устройства.</b> 7.1. Общие сведения о противооткатных устройствах. Схема АО на упругом лафете. Накатники: назначение, требования, классификация (пружинные, пневматические, газовые). 7.2. Тормоза отката и наката: назначение, требования, классификация. Конструктивные разновидности гидротормозов: веретенные, канавочные, шпоночные, игольчатые, золотниковые, клапанные и др. Концентрические противооткатные устройства. 7.3. Компенсаторы гидротормозов: пружинные, пневматические. Жидкости и газы, применяемые в устройствах. Уплотнения жидкости и газа.	16	4	2	2	12	10	10
3	6	<b>Раздел 8. Автоматическое стрелково-пушечное оружие.</b> 8.1. Особенности автоматического стрелково-пушечного оружия. 8.2. Классификация схем автоматики по энергетическому признаку. 8.3. Понятие о многоствольном, многокамерном и органически спаренном оружии. Основные операции, связанные с производством выстрела и перезаряжанием оружия.	21	5	2	3	16	15	15
Всего за 6 семестр			108	34	17	17	74	100	100
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	100

#### 3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 3. Общее устройство и основные характеристики артиллерийских орудий и установок РСЗО.	Общее устройство 122-мм гаубицы Д-30 и 57-мм автоматической зенитной пушки С-60	4
2		Общее устройство 120-мм миномёта ПМ-120 и 73-мм станкового гранатомёта СПГ-9М	4
3	Раздел 6. Узел запирания канала ствола.	Ствол, казённый, ударный и спусковой механизмы 120-мм миномёта ПМ-120 и ствол, сопловой блок с механизмами и стреляющее приспособление 73-мм станкового гранатомёта СПГ-9М	2
4		Узлы запирания 122-мм гаубицы Д-30 и 57-мм	2

		автоматической зенитной пушки С-60	
5	Раздел 7. Противооткатные устройства.	Противооткатные устройства 122-мм гаубицы Д-30 и 57-мм автоматической зенитной пушки С-60	2
6	Раздел 8. Автоматическое стрелково-пушечное оружие.	23-мм автоматическая авиационная пушка АМ-23 и автомат (качающаяся часть) 57-мм зенитной пушки С-60	3
<b>Всего за 6 семестр</b>			<b>17</b>

### 3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Понятия о комплексах вооружения.	Самостоятельное изучение теоретического материала	3
2	Раздел 2. Физические основы устройства и действия огнестрельного оружия.	Самостоятельное изучение теоретического материала	8
3	Раздел 3. Общее устройство и основные характеристики артиллерийских орудий и установок РСЗО.	Самостоятельное изучение теоретического материала	8
4		Подготовка к практическому занятию	4
5	Раздел 4. Типы артиллерийских орудий и требования, предъявляемые к ним.	Самостоятельное изучение теоретического материала	3
6	Раздел 5. Стволы АО и направляющие устройства пусковых установок РСЗО.	Самостоятельное изучение теоретического материала	8
7	Раздел 6. Узел запираения канала ствола.	Самостоятельное изучение теоретического материала	8
8		Подготовка к практическому занятию	4
9	Раздел 7. Противооткатные устройства.	Самостоятельное изучение теоретического материала	8
10		Подготовка к практическому занятию	4
11	Раздел 8. Автоматическое стрелково-пушечное оружие.	Самостоятельное изучение теоретического материала	8
12		Подготовка к практическому занятию	8
Всего за 6 семестр			74

## 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6				Отч. по ПЗ		ДР			Отч. по ПЗ	ДР						ДР	Вопр. Зач, зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Отч. по ПЗ – отчет по практическому заданию;
- Собес – собеседование;
- Вопр. Зач – вопросы к зачету;
- зач. – зачет.

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- отчет по практическому заданию;
- собеседование;
- вопросы к зачету.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- зачет.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература по дисциплине:

1. Б. Ф. Щербаков. . Наземные оперативно-тактические ракетные комплексы. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008, эл. рес.
2. Б. Ф. Щербаков. . Наземные оперативно-тактические ракетные комплексы. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008, 99 экз.
3. В. Л. Баранов [и др.] ; Волгоград. гос. технич. ун-т. Физические основы устройства и функционирования стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия. Ч. 1 Физические основы устройства и функционирования стрелково-пушечного и артиллерийского оружия. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2002, 286 экз.
4. В. М. Кашин, Н. И. Ахапкин. . Эффективность ракетного и артиллерийского вооружения. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020, эл. рес.
5. И. И. Жуков, В. А. Башкатов, Т. М. Городинский. . Артиллерийское вооружение. Основы устройства и конструирования. М.: Машиностроение, 1975, 83 экз.
6. Н. А. Евстигнеев, С. А. Мешков, В. Ю. Калинин. Ракетно-артиллерийское вооружение. Ч. 1 Артиллерийские автоматы. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009, 100 экз.
7. Н. А. Евстигнеев, С. А. Мешков, В. Ю. Калинин. . Физические основы устройства и действия артиллерийских систем. СПб.: Изд-во МВАА, 2008, 94 экз.
8. Н. А. Евстигнеев, С. А. Мешков, В. Ю. Калинин. . Физические основы устройства и действия артиллерийских систем. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008, эл. рес.

### 5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

### 5.3. Периодические издания:

не требуются.

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
2. <https://urait.ru> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
3. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

### Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

### Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

### 5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

### 5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.



## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Лекционные занятия:**

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

### **6.2. Практические занятия:**

1. Учебные стенды и учебное оборудование по СПАРО.

### **6.3. Прочее:**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Артиллерийская техника** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *17.05.01 Боеприпасы и взрыватели*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е1 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-11 Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и решать сложные вопросы проектирования, производства, испытания и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения;

ОПК-7 Способен анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с устройством конструкций АО, пусковых установок РСЗО и их механизмов и устройств, образцов автоматического стрелково-пушечного оружия.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- отчет по практическому заданию;
- собеседование;
- вопросы к зачету.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 34 ч. аудиторных занятий, и 74 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
<b>Раздел 1. Понятия о комплексах вооружения.</b>		
Самостоятельное изучение теоретического материала	Н. А. Евстигнеев, С. А. Мешков, В. Ю. Калинин. Ракетно-артиллерийское вооружение. Ч. 1 Артиллерийские автоматы: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (1) Б. Ф. Щербаков. Наземные оперативно-тактические ракетные комплексы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (1) И. И. Жуков, В. А. Башкатов, Т. М. Городинский. Артиллерийское вооружение. Основы устройства и конструирования: М.: Машиностроение, 1975 (1) Н. А. Евстигнеев, С. А. Мешков, В. Ю. Калинин. Физические основы устройства и действия артиллерийских систем: СПб.: Изд-во МВАА, 2008 (1) В. М. Кашин, Н. И. Ахапкин. Эффективность ракетного и артиллерийского вооружения: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020 (1)	3
Итого по разделу 1		3
<b>Раздел 2. Физические основы устройства и действия огнестрельного оружия.</b>		
Самостоятельное изучение теоретического материала	Н. А. Евстигнеев, С. А. Мешков, В. Ю. Калинин. Физические основы устройства и действия артиллерийских систем: СПб.: Изд-во МВАА, 2008 (3,6)	8
Итого по разделу 2		8
<b>Раздел 3. Общее устройство и основные характеристики артиллерийских орудий и установок РСЗО.</b>		
Самостоятельное изучение теоретического материала	Н. А. Евстигнеев, С. А. Мешков, В. Ю. Калинин. Физические основы устройства и действия артиллерийских систем: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (3)	8
Подготовка к практическому занятию	Б. Ф. Щербаков. Наземные оперативно-тактические ракетные комплексы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (1)	4
Итого по разделу 3		12
<b>Раздел 4. Типы артиллерийских орудий и требования, предъявляемые к ним.</b>		
Самостоятельное изучение теоретического материала	Н. А. Евстигнеев, С. А. Мешков, В. Ю. Калинин. Физические основы устройства и действия артиллерийских систем: СПб.: Изд-во МВАА, 2008 (3)	3
Итого по разделу 4		3
<b>Раздел 5. Стволы АО и направляющие устройства пусковых установок РСЗО.</b>		
Самостоятельное	Б. Ф. Щербаков. Наземные оперативно-тактические ракетные	8

изучение теоретического материала	комплексы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (1) Н. А. Евстигнеев, С. А. Мешков, В. Ю. Калинин. . Физические основы устройства и действия артиллерийских систем: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (4)	
Итого по разделу 5		8
<b>Раздел 6. Узел запираания канала ствола.</b>		
Самостоятельное изучение теоретического материала	Н. А. Евстигнеев, С. А. Мешков, В. Ю. Калинин. . Физические основы устройства и действия артиллерийских систем: СПб.: Изд-во МБАА, 2008 (4,5) В. Л. Баранов [и др.] ; Волгоград. гос. технич. ун-т. Физические основы устройства и функционирования стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия. Ч. 1 Физические основы устройства и функционирования стрелково-пушечного и артиллерийского оружия: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2002 (2,7)	8
Подготовка к практическому занятию		4
Итого по разделу 6		12
<b>Раздел 7. Противооткатные устройства.</b>		
Самостоятельное изучение теоретического материала	Н. А. Евстигнеев, С. А. Мешков, В. Ю. Калинин. . Физические основы устройства и действия артиллерийских систем: СПб.: Изд-во МБАА, 2008 (7) В. Л. Баранов [и др.] ; Волгоград. гос. технич. ун-т. Физические основы устройства и функционирования стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия. Ч. 1 Физические основы устройства и функционирования стрелково-пушечного и артиллерийского оружия: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2002 (3)	8
Подготовка к практическому занятию		4
Итого по разделу 7		12
<b>Раздел 8. Автоматическое стрелково-пушечное оружие.</b>		
Самостоятельное изучение теоретического материала	Н. А. Евстигнеев, С. А. Мешков, В. Ю. Калинин. Ракетно- артиллерийское вооружение. Ч. 1 Артиллерийские автоматы: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (1,5) В. Л. Баранов [и др.] ; Волгоград. гос. технич. ун-т. Физические основы устройства и функционирования стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия. Ч. 1 Физические основы устройства и функционирования стрелково-пушечного и артиллерийского оружия: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2002 (8)	8
Подготовка к практическому занятию		8
Итого по разделу 8		16

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- вопросы к зачету;
- отчет по практическому заданию;
- собеседование;
- зачет.

### Критерии оценивания

#### Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

#### Вопросы к зачету

Перечень вопросов представлен в УМК дисциплины.

#### Отчет по практическому заданию

Отчет по практическому заданию в письменной форме не предусмотрен. Отчет по практическому заданию проходит в форме собеседования (доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя) или тестирования (в форме письменного ответа на комплект вопросов).

Критерии оценивания ответов на вопросы преподавателя - для принятия решения о выполнении практического задания необходимо не менее 8 правильных ответов из 10 вопросов.

#### Собеседование

Критерии оценивания – качественная оценка преподавателя, основывающаяся на соблюдении необходимой последовательности действий при решении задачи; аккуратном выполнении необходимых записей, вычислений, таблиц, схем, графиков; анализе допущенных ошибок; ответах на вопросы преподавателя.

#### Зачет

Зачёт проходит в форме электронного тестирования – 20 вопросов.

Критерий оценивания ответов студента при проведении зачета:

- менее 70% правильных ответов – оценка «не зачтено»;
- не менее 70% правильных ответов – оценка «зачтено».

В случае несогласия студента с полученной оценкой зачёт может быть проведён в форме ответов на вопросы преподавателя. Критерии оценивания – для оценки «зачтено» необходимо не менее 8 правильных ответов на 10 вопросов преподавателя.

Перечень вопросов для тестирования представлен в УМК.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-11	ОПК-7	
3	6	Раздел 1. Понятия о комплексах вооружения.	5	2	2	0	3	5	5	Вопросы к зачету
3	6	Раздел 2. Физические основы устройства и действия огнестрельного оружия.	11	3	3	0	8	5	5	Вопросы к зачету
3	6	Раздел 3. Общее устройство и основные характеристики артиллерийских орудий и установок РСЗО.	22	10	2	8	12	35	35	Вопросы к зачету, Отчет по практическому заданию
3	6	Раздел 4. Типы артиллерийских орудий и требования, предъявляемые к ним.	5	2	2	0	3	5	5	Отчет по практическому заданию, Вопросы к зачету
3	6	Раздел 5. Стволы АО и направляющие устройства пусковых установок РСЗО.	10	2	2	0	8	5	5	Вопросы к зачету
3	6	Раздел 6. Узел запираания канала ствола.	18	6	2	4	12	20	20	Отчет по практическому заданию, Вопросы к зачету
3	6	Раздел 7. Противооткатные устройства.	16	4	2	2	12	10	10	Собеседование, Отчет по практическому заданию, Вопросы к зачету
3	6	Раздел 8. Автоматическое стрелково-пушечное оружие.	21	5	2	3	16	15	15	Отчет по практическому заданию, Вопросы к зачету
Всего за 6 семестр			108	34	17	17	74	100	100	
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	100	

## Оценочные материалы по дисциплине АРТИЛЛЕРИЙСКАЯ ТЕХНИКА

**ОПК-11 - Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и решать сложные вопросы проектирования, производства, испытания и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения**

№ 1 Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие типа ствольного орудия и присущей ему характеристики:

А) Гаубица

Б) Миномет

В) Пушка

1) Как правило имеют длинный ствол, обладают настильной траекторией и большой скорострельностью

2) Имеют короткий ствол и навесную траекторию полета снаряда

3) Имеют гладкий ствол и стреляют оперенными снарядами с навесной траекторией

№ 2 Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие типа ствола артиллерийского орудия и его описанием:

А) Моноблок

Б) Скрепленный ствол

В) Лейнированный ствол

1) Ствол, выполненный из одной заготовки, в стенках которого присутствуют специально созданные напряжения

2) Ствол, выполненный из одной заготовки, в стенках которого отсутствуют специально созданные напряжения

3) Ствол, конструкция которого обеспечивает наличие зазора между внутренним и наружным элементом ствола

№ 3 Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность по возрастанию калибров указанных артиллерийских орудий:

1. Пион

2. АМ-23

3. Д-30

4. С-60

№ 4 Прочитайте текст и установите последовательность

Расставьте артиллерийские орудия по увеличению соотношения длина ствола/калибр

1. Минометы

2. Гаубицы

3. Мортиры

4. Пушки

№ 5 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Классифицируйте орудие Д-30 (122 мм) по калибру:

1. среднего калибра

2. крупного калибра
3. малого калибра
4. стрелковое оружие
- № 6 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
- Масса современных основных танков составляет:
1. Более 80 тонн
2. Более 40 тонн, но менее 80 тонн
3. Менее 40 тонн
- № 7 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
- Классифицируйте орудие 2С7 «Пион» (203 мм) по калибру:
1. малого калибра
2. среднего калибра
3. стрелковое оружие
4. крупного калибра
- № 8 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
- Какие устройства относятся к надульным?
1. Дульный тормоз
2. Пламегаситель
3. Уравновешивающий механизм
4. Прицел
- № 9 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
- Отличительными особенностями реактивных систем залпового огня (РСЗО) являются:
1. Высокая начальная скорость снаряда
2. Отсутствие отдачи при выстреле
3. Наличие нескольких стволов (направляющих устройств)
4. Высокое рассеивание неуправляемых снарядов
- № 10 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
- Артиллерийские комплексы по ключевому принципу действия делят на...
- № 11 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
- Артиллерийский комплекс – это совокупность из связанных элементов, таких как
- № 12 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
- Современное противотанковое орудие должно обладать следующими качествами:
1. Большим углом возвышения ствола орудия
2. Маневренностью (возможностью быстро сменить позицию)
3. Низким профилем (незаметностью на позиции)
4. Высокой начальной скоростью снаряда



**ОПК-7 - Способен анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения**

- № 1 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ  
Эжектор предназначен для...
- № 2 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ  
Что такое экстрактор?
- № 3 Прочитайте текст и установите соответствие  
Установите соответствие типа износа ствола и причины его возникновения:
- А) Механический
  - Б) Термомеханический
  - В) Эрозионный
  - Г) Химический
- 1) Износ канала ствола вследствие термомеханического воздействия пороховых газов
  - 2) Износ канала ствола вследствие взаимодействия с ведущими элементами снаряда
  - 3) Износ канала ствола под влиянием химического состава пороховых газов и образующегося при выстреле нагара
  - 4) Износ канала ствола под воздействием высоких температур и механического давления, возникающего при выстреле
- № 4 Прочитайте текст и установите соответствие  
Установите соответствие типа артиллерийского орудия и его диапазоном углов возвышения:
- А) Гаубица
  - Б) Танковая пушка
  - В) Миномет
- 1)  $-5^{\circ} - +15^{\circ}$
  - 2)  $-3^{\circ} - +70^{\circ}$
  - 3)  $+45^{\circ} - +85^{\circ}$
- № 5 Прочитайте текст и установите последовательность  
Установите правильную последовательность, в которой протекают различные периоды выстрела:
- 1. период последействия
  - 2. термодинамический
  - 3. пиростатический период
  - 4. период форсирования
  - 5. пиродинамический период
- № 6 Прочитайте текст и установите последовательность  
Установите в какой последовательности химическая энергия заряда передается через элементы системы в кинетическую энергию системы при выстреле:
- 1. подвижные части оружия
  - 2. заряд
  - 3. газы

4. снаряд
- № 7 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа  
Укажите максимальное давление пороховых газов в канале ствола гаубицы:
1. 250 МПа
  2. 100 МПа
  3. 500 МПа
  4. 300 МПа
- № 8 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа  
Укажите НЕ применяемый для гаубиц вид заряжания:
1. унитарное
  2. раздельно-гильзовое
  3. картузное
  4. унитарно-картузное
- № 9 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа  
Вопрос: К внутрибаллистическим факторам, влияющим на износ канала ствола, НЕ относится
1. конструкция ведущего пояска
  2. температура пороховых газов
  3. давление пороховых газов
  4. скорость пороховых газов
- № 10 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов  
Выберите, к каким типам относится автоматика орудия С-60:
1. с откатом ствола
  2. с коротким ходом ствола
  3. со свободным затвором
  4. с длинным ходом ствола
- № 11 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов  
Укажите качества, которые НЕ относятся к универсальным корабельным артиллерийским комплексам:
1. возможность вести огонь по зенитным целям;
  2. низкий темп стрельбы;
  3. высокая начальная скорость снаряда;
  4. высокая проходимость.
- № 12 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов  
В состав откатных частей НЕ входят:
1. Люлька

2. Ствол

3. Затвор

4. Казенник

5. Лафет