

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Суслин А. В.
 ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ АРТИЛЛЕРИЙСКАЯ ТЕХНИКА

Направление/специальность подготовки	17.05.01 Боеприпасы и взрыватели
Специализация/профиль/программа подготовки	Патроны и гильзы
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ
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	
5	9	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: 2024

Программу составили:

Кафедра Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И
РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ

Егоров Владимир Викторович, к.т.н., доцент

Кафедра Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И
РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ

Маилян Генрих Эрикович, ассистент

Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

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

Заведующий кафедрой Афанасьев А.С., д.т.н., доц.

Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры

Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Заведующий кафедрой Нестеров Н.И., к.т.н., доц.

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:

ПСК-1 — способность ориентироваться в многообразной номенклатуре патронов и гильз, их классификации и видах действия

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-1

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

умения:

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

навыки:

производить анализ конструкций, устройств и механизмов;
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 **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *17.05.01 Боеприпасы и взрыватели*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ, ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН, СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ, ДЕТАЛИ МАШИН.**

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ БАЛЛИСТИКА И ПОЛИГОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ, ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-1 — Способен понимать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и производстве
- ОПК-2 — Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач
- ОПК-7 — Способен анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения
- УК-6 — Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

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		ПСК-1
5	9	Раздел 1. Понятия о комплексах вооружения. 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	9	Раздел 2. Физические основы устройства и действия огнестрельного оружия. 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	9	Раздел 3. Общее устройство и основные характеристики артиллерийских орудий и установок РСЗО. 3.1. Общее устройство и основные характеристики артиллерийских орудий. 3.2. Общее устройство и основные характеристики установок РСЗО.	22	10	2	8	12	35
5	9	Раздел 4. Типы артиллерийских орудий и требования, предъявляемые к ним. 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	9	Раздел 5. Стволы АО и направляющие устройства пусковых установок РСЗО. 5.1 Стволы АО. Назначение. Требования. Классификация стволов. Понятие о живучести стволов и способах её повышения. Охлаждение. Критерии живучести стволов. 5.2. Надульные и наствольные 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	9	Раздел 6. Узел запирания канала ствола. 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
5	9	Раздел 7. Противооткатные устройства. 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
5	9	Раздел 8. Автоматическое стрелково-пушечное оружие. 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 перезаряданием оружия.	21	5	2	3	16	15
Всего за 9 семестр			108	34	17	17	74	100
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	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 120-мм миномёта ПМ-120 и 73-мм станкового гранатомёта СПГ-9М	4
2		Общее устройство 122-мм гаубицы Д-30 и 57-мм автоматической зенитной пушки С-60	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 автоматической зенитной пушки С-60	2
5	Раздел 7. Противооткатные	Противооткатные устройства 122-мм гаубицы Д-30 и 57-	2

	устройства.	мм автоматической зенитной пушки С-60	
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
Всего за 9 семестр			17

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.	Подготовка к практическому занятию	8
12		Самостоятельное изучение теоретического материала	8
Всего за 9 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
9				Отч. по ПЗ, Вопр. Зач		ДР		Отч. по ПЗ	Вопр. Зач	ДР		Отч. по ПЗ				ДР	Вопр. Зач, зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Отч. по ПЗ – отчет по практическому заданию;
- 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;
- 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, 99 экз.
2. Б. Ф. Щербаков. . Наземные оперативно-тактические ракетные комплексы. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008, эл. рес.
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. . Физические основы устройства и действия артиллерийских систем. СПб.: Изд-во МВАА, 2008, 94 экз.
7. 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.
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. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
2. <http://www.tnt-ebook.ru/> — TNT-EBOOK - Электронно-библиотечная система;
3. <https://urait.ru/> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.;
4. <https://ibooks.ru/> — ЭБС Айбукс.ру - это большой выбор актуальной литературы для вашей библиотеки в электронном виде;
5. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=474 — 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 - 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:

1. Проектор.

6.2. Практические занятия:

1. Учебные стенды и учебное оборудование по СПАРО;
2. Проектор.

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 **части, формируемой участниками образовательных отношений 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*:

ПСК-1 способность ориентироваться в многообразной номенклатуре патронов и гильз, их классификации и видах действия.

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;
- 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.
Раздел 1. Понятия о комплексах вооружения.		
Самостоятельное изучение теоретического материала	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) Б. Ф. Щербаков. . Наземные оперативно-тактические ракетные комплексы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (1) В. М. Кашин, Н. И. Ахапкин. . Эффективность ракетного и артиллерийского вооружения: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020 (1) Н. А. Евстигнеев, С. А. Мешков, В. Ю. Калинин. Ракетно-артиллерийское вооружение. Ч. 1 Артиллерийские автоматы: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (1)	3
Итого по разделу 1		3
Раздел 2. Физические основы устройства и действия огнестрельного оружия.		
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
Раздел 3. Общее устройство и основные характеристики артиллерийских орудий и установок РСЗО.		
Самостоятельное изучение теоретического материала	Б. Ф. Щербаков. . Наземные оперативно-тактические ракетные 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 (3)	8
Подготовка к практическому занятию		4
Итого по разделу 3		12
Раздел 4. Типы артиллерийских орудий и требования, предъявляемые к ним.		
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
Раздел 5. Стволы АО и направляющие устройства пусковых установок РСЗО.		
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
Раздел 6. Узел запираания канала ствола.		
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 (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
Раздел 7. Противооткатные устройства.		
Самостоятельное изучение теоретического материала	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	Н. А. Евстигнеев, С. А. Мешков, В. Ю. Калинин. . Физические основы устройства и действия артиллерийских систем: СПб.: Изд-во МВАА, 2008 (7)	4
Итого по разделу 7		12
Раздел 8. Автоматическое стрелково-пушечное оружие.		
Подготовка к практическому занятию	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
Самостоятельное изучение теоретического материала		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;
- 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.

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 в форме электронного тестирования зачёт может быть проведён в форме ответов на вопросы преподавателя.

Зачет выставляется как результирующая оценка за ответы на два вопроса из перечня, представленного в УМК дисциплины. Результирующая оценка зачета определяется следующими критериями:

«не зачтено» – отсутствие продемонстрированных знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта (нет ответов на вопросы) или отказ от ответа; нет удовлетворительного ответа на дополнительные вопросы, демонстрация фрагментарных знаний в рамках образовательного стандарта, незнание лекционного материала;

«зачтено» – ответ удовлетворительный, достаточные знания в объеме учебной программы, ориентированные на воспроизведение; использование научной (технической) терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы; правильная, интерпретация выводов, студент дает правильные и достаточно полные ответы на вопросы преподавателя.

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		ПСК-1	
5	9	Раздел 1. Понятия о комплексах вооружения.	5	2	2	0	3	5	Вопросы к зачету
5	9	Раздел 2. Физические основы устройства и действия огнестрельного оружия.	11	3	3	0	8	5	Вопросы к зачету
5	9	Раздел 3. Общее устройство и основные характеристики артиллерийских орудий и установок РСЗО.	22	10	2	8	12	35	Отчет по практическому заданию, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 4. Типы артиллерийских орудий и требования, предъявляемые к ним.	5	2	2	0	3	5	Вопросы к зачету
5	9	Раздел 5. Стволы АО и направляющие устройства пусковых установок РСЗО.	10	2	2	0	8	5	Вопросы к зачету
5	9	Раздел 6. Узел запираания канала ствола.	18	6	2	4	12	20	Отчет по практическому заданию
5	9	Раздел 7. Противооткатные устройства.	16	4	2	2	12	10	Отчет по практическому заданию, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 8. Автоматическое стрелково-пушечное оружие.	21	5	2	3	16	15	Отчет по практическому заданию, Вопросы к зачету
Всего за 9 семестр			108	34	17	17	74	100	
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	

Критерии оценивания

ПСК-1

Вопросы открытого типа:

- № 1 На большие расстояния ... орудие перевозят грузовиком или артиллерийским тягачом (*укажите слово – тип орудия – вместо троеточия*), а на позиции орудие перекачивают силами расчёта.
- № 2 На большие расстояния ... орудия перевозят грузовиком или артиллерийским тягачом (*укажите слово – тип орудия – вместо троеточия*), а на позиции орудие передвигают с помощью вспомогательного двигателя.
- № 3 На большие расстояния ... орудие движется своим ходом (*укажите слово – тип орудия – вместо троеточия*).
- № 4 Напишите тип ствольного орудия, к которому больше подходят перечисленные качества: небольшая начальная скорость снаряда, малая масса орудия при большом могуществе боеприпаса, возможность вести огонь при углах вертикальной наводки в диапазоне от -7 до 70 градусов.
- № 5 Напишите тип ствольного орудия, к которому больше подходят перечисленные характеристики: низкая начальная скорость снаряда, малая масса орудия при большом могуществе боеприпаса, невозможность вести настильный огонь.
- № 6 Напишите тип ствольного орудия, к которому больше подходят перечисленные характеристики: небольшая начальная скорость снаряда, малая масса орудия при большом могуществе боеприпаса, возможность вести только настильный огонь.
- № 7 Ствол, выполненный из одной заготовки, в стенках которого отсутствуют специально созданные напряжения, называют ... (*впишите слово вместо троеточия*).
- № 8 Накатник в артиллерийском орудии нужен для ... (*впишите два назначения вместо троеточия*).
- № 9 Введите название устройства, используемого для отведения избытка жидкости из тормоза отката при её расширении от нагрева.
- № 10 Полевое орудие имеет следующие характеристики: масса снаряда – 16 кг, начальная скорость – 1000 м/с. Впишите дульную энергию в МДж.

Вопросы закрытого типа:

- № 1 Артиллерийские комплексы по ключевому принципу действия делят на (*отметьте правильные ответы*):
- А) динамичные;
 - В) активные;
 - С) реактивные.
- № 2 Артиллерийский комплекс – это совокупность из связанных элементов, таких как (*отметьте правильные ответы*):
- А) средства транспортировки;
 - В) боеприпасы;
 - С) средства охранения;
 - Д) орудие.
- № 3 Укажите качества, которые НЕ относятся к современным универсальным корабельным артиллерийским комплексам (*отметьте правильные ответы*):
- А) высокая проходимость;
 - В) возможность вести огонь по зенитным целям;
 - С) высокая начальная скорость снаряда;
 - Д) низкий темп стрельбы.
- № 4 Давление в канале ствола в некоторых ствольных комплексах может достигать по верхнему пределу (*отметьте правильный ответ*):

- А) 70 МПа;
В) 7 МПа;
С) 700 МПа.
- № 5 Начальная скорость снаряда в некоторых ствольных комплексах может достигать по верхнему пределу (*отметьте правильный ответ*):
А) 1000 м/с;
В) 2000 м/с;
С) 100 м/с.
- № 6 Укажите качество (в сравнении с полевыми орудиями), которое НЕ относится к танковым комплексам (*отметьте правильный ответ*):
А) высокая проходимость;
В) высокая начальная скорость снаряда;
С) высокая точность стрельбы стандартным боеприпасом;
D) высокий темп стрельбы.
- № 7 Артиллерийский комплекс танка предназначен в первую очередь для (*отметьте правильный ответ*):
А) стрельбы по навесной траектории;
В) стрельбы по настильной траектории;
С) гаубичной траектории.
- № 8 Отличительными особенностями реактивных систем залпового огня (РСЗО) являются (*отметьте правильные ответы*):
А) высокая начальная скорость снаряда;
В) отсутствие отдачи при выстреле;
С) наличие нескольких стволов (направляющих устройств);
D) высокое рассеивание неуправляемых снарядов.
- № 9 Классифицируйте 57-мм орудие С-60 по калибру (*отметьте правильный ответ*):
А) стрелковое оружие;
В) малого калибра;
С) среднего калибра;
D) крупного калибра.
- № 10 Современные отечественные танковые орудия имеют (*отметьте правильный ответ*):
А) нарезной канал ствола;
В) гладкий канал ствола;
С) с переменной нарезкой.