

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

Суслин А. В.

(подпись) ФИО

«31» 05 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Направление/специальность подготовки	17.05.01 Боеприпасы и взрыватели
Специализация/профиль/программа подготовки	✓ Боеприпасы Информационные технологии проектирования боеприпасов и взрывателей
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	ЕЗ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ
Кафедра-разработчик рабочей программы	ЕЗ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ

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	
1	1	3	108	17	17	0	0	91	0	0	91	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: 2022

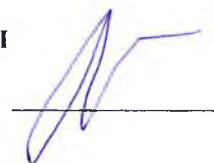
Программу составил:

Кафедра ЕЗ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ
Москвин Сергей Васильевич, к.т.н., доцент



Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **ЕЗ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ**

Заведующий кафедрой Кэрт Б.Э., д.т.н., проф.



Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

ЕЗ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ

Заведующий кафедрой Кэрт Б.Э., д.т.н., проф.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

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:

17.05.01 (ЕЗ)	ОПК-1 — способность понимать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и производстве
17.05.01 (ЕЗ)	ОПК-1 — способность понимать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и производстве
17.05.01 (ЕЗ)	ОПК-7 — способность анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения
17.05.01 (ЕЗ)	ОПК-7 — способность анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-1 (17.05.01, ЕЗ)

знания:

на уровне представлений:

история развития и современное состояние систем артиллерийского, ракетного и авиационного вооружений;

основные типы, функциональные возможности и область применения артиллерийских, авиационных средств поражения, боевых частей ракетных комплексов;

основные требования информационной безопасности и защиты государственной тайны;

на уровне воспроизведения:

ознакомление с историей становления и развития отрасли, учебной и научной специальности, структурой и основными научными направлениями, представленными на кафедре;

умения:

теоретические:

формирование базовых понятий в области физики взрыва и удара, механики деформирования и разрушения, конструирования и эффективности действия боеприпасов и взрывателей различного назначения;

практические:

самостоятельно работать с научно-технической и патентной литературой, в том числе с Интернет-ресурсами, рекомендуемой для изучения дисциплины;

анализировать основные характеристики эффективности систем оружия, средств поражения и боеприпасов;

навыки:

реферативной работы по основным типам систем оружия, боеприпасов и взрывателей;

владеть методами воспроизведения конструктивного облика функционально взаимосвязанных элементов средств поражения и боеприпасов.

ОПК-1 (17.05.01, ЕЗ)

знания:

на уровне представлений:

история развития и современное состояние систем артиллерийского, ракетного и авиационного вооружений;

основные типы, функциональные возможности и область применения артиллерийских, авиационных средств поражения, боевых частей ракетных комплексов;

основные требования информационной безопасности и защиты государственной тайны;

на уровне воспроизведения:

ознакомление с историей становления и развития отрасли, учебной и научной специальности, структурой и основными научными направлениями, представленными на кафедре;

умения:

теоретические:

формирование базовых понятий в области физики взрыва и удара, механики деформирования и разрушения, конструирования и эффективности действия боеприпасов и взрывателей различного назначения;

практические:

самостоятельно работать с научно-технической и патентной литературой, в том числе с Интернет-ресурсами, рекомендуемой для изучения дисциплины;

анализировать основные характеристики эффективности систем оружия, средств поражения и боеприпасов;

навыки:

реферативной работы по основным типам систем оружия, боеприпасов и взрывателей;

владеть методами воспроизведения конструктивного облика функционально взаимосвязанных элементов средств поражения и боеприпасов.

ОПК-7 (17.05.01, ЕЗ)

знания:

на уровне представлений:

история развития и современное состояние систем артиллерийского, ракетного и авиационного вооружений;

основные типы, функциональные возможности и область применения артиллерийских, авиационных средств поражения, боевых частей ракетных комплексов;

основные требования информационной безопасности и защиты государственной тайны;

на уровне воспроизведения:

ознакомление с историей становления и развития отрасли, учебной и научной специальности, структурой и основными научными направлениями, представленными на кафедре;

умения:

теоретические:

формирование базовых понятий в области физики взрыва и удара, механики деформирования и разрушения, конструирования и эффективности действия боеприпасов и взрывателей различного назначения;

практические:

самостоятельно работать с научно-технической и патентной литературой, в том числе с Интернет-ресурсами, рекомендуемой для изучения дисциплины;

анализировать основные характеристики эффективности систем оружия, средств поражения и боеприпасов;

навыки:

реферативной работы по основным типам систем оружия, боеприпасов и взрывателей;

владеть методами воспроизведения конструктивного облика функционально взаимосвязанных элементов средств поражения и боеприпасов.

ОПК-7 (17.05.01, ЕЗ)

знания:

на уровне представлений:

история развития и современное состояние систем артиллерийского, ракетного и авиационного вооружений;

основные типы, функциональные возможности и область применения артиллерийских, авиационных средств поражения, боевых частей ракетных комплексов;

основные требования информационной безопасности и защиты государственной тайны;

на уровне воспроизведения:

ознакомление с историей становления и развития отрасли, учебной и научной специальности, структурой и основными научными направлениями, представленными на кафедре;

умения:

теоретические:

формирование базовых понятий в области физики взрыва и удара, механики деформирования и разрушения, конструирования и эффективности действия боеприпасов и взрывателей различного назначения;

практические:

самостоятельно работать с научно-технической и патентной литературой, в том числе с Интернет-ресурсами, рекомендуемой для изучения дисциплины;

анализировать основные характеристики эффективности систем оружия, средств поражения и боеприпасов;

навыки:

реферативной работы по основным типам систем оружия, боеприпасов и взрывателей;

владеть методами воспроизведения конструктивного облика функционально взаимосвязанных элементов средств поражения и боеприпасов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания школьных курсов и служит основой для освоения дисциплин: **УСТРОЙСТВО БОЕПРИПАСОВ, ВЗРЫВАТЕЛЕЙ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЙСТВИЕМ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ, ФИЗИКА ВЗРЫВА И УДАРА, ТЕОРИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ, СИСТЕМЫ АРТИЛЛЕРИЙСКОГО И РАКЕТНОГО ВООРУЖЕНИЯ, ВЫСОКОТОЧНОЕ ОРУЖИЕ**

Требования к уровню подготовки обучающихся и предварительные компетенции определены Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

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		ОПК-1 (17.05.01)	ОПК-1 (17.05.01)	ОПК-7 (17.05.01)	ОПК-7 (17.05.01)
1	1	Раздел 1. История БГТУ «ВОЕНМЕХ». Экспозиция музея БГТУ.	11	3	3	8	5	5	5	5
1	1	Раздел 2. Организация учебной работы в БГТУ. Изучение теоретического материала. Подготовка инженера по специальности «Боеприпасы и взрыватели». Устав БГТУ. Права и обязанности студентов.	2	2	2	0	5	5	5	5
1	1	Раздел 3. Основы информационной безопасности. Базовые сведения об информационных процессах, информационных парадоксов и методах комплексной защиты информации.	2	0	0	2	5	5	5	5
1	1	Раздел 4. Обзор основных направлений специальности «Боеприпасы и взрыватели». Базовые сведения и классификация боеприпасной техники, ее фуункциональном назначении и тактике применения. Общие сведения о взрвателях.	6	2	2	4	5	5	5	5
1	1	Раздел 5. Баллистика и аэродинамика. Предметная область изучаемая аэродинамикой и баллистикой, этапы развития и современное состояние, методы проведения баллистических исследований.	4	0	0	4	5	5	5	5
1	1	Раздел 6. Основные понятия, определения систем оружия, средств поражения и боеприпасов. Терминосистема базовых понятий и определений в области оружия, боеприпасов и средств поражения. Функции, назначение и эффективность ситем вооружения.	4	2	2	2	10	10	10	10
1	1	Раздел 7. Взрыв и взрывчатые вещества. Элементы теории ударных волн. Базовые сведения о взрывных явлениях, взрывчатых веществах, физике быстропроткающих процессов. Ударно- волновые явленияю.	8	2	2	6	5	5	5	5
1	1	Раздел 8. Элементы теории детонационных волн. Детонация взрывчатых веществ, модель Зельдовача - Неймана -Деринга. Пааметры детонационных процессов и способы возбуждения детонации.	4	0	0	4	5	5	5	5
1	1	Раздел 9. Физика высокоскоростного удара. Явление высокоскоростного удара и его применение на практике в реальных конструкциях. Проникающее действие и его моделирование, инженерные расчет и оценка.	4	0	0	4	5	5	5	5
1	1	Раздел 10. Основные виды комплексов вооружения. Комплексы вооружения различных родов войск и их назначение. Унификация и стандартизация систем вооружения, взаимодействие и учет интересов при проектировании.	7	2	2	5	10	10	10	10
1	1	Раздел 11. Основные тенденции, направленные на повышение могущества действия артиллерийских комплексов вооружения. Направления, тенденции и методы повышения эффективности и могущества артиллерийских комплексов вооружения. Высокооточное оружие, оптимизация техники применения.	4	0	0	4	10	10	10	10
1	1	Раздел 12. Ракетные и реактивные комплексы вооружения. Реакитивное оружие, этапы его развития, егго кклассификация и назначение. Основы теории реактивных двигателей и их параметры. Базовые сведения об управляемом ракетном вооружении.	8	2	2	6	10	10	10	10
1	1	Раздел 13. Средства поражения и боеприпасы. Основные классификации и специальные определения. Базовые понятия и определения боеприпасной техники и средств поражения. Виды классификации, Оптиммизация номенклатуры,калибров и назначения.	3	0	0	3	10	10	10	10
1	1	Раздел 14. Основные классы средств поражения и боеприпасов. Изучение литературы, ее анализ и написание реферата.	41	2	2	39	10	10	10	10
Всего за 1 семестр			108	17	17	91	100	100	100	100
Всего по дисциплине			108	17	17	91	100	100	100	100

3.2. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. История БГТУ «ВОЕНМЕХ».	Изучение теоретического материала. История создания и развития БГТУ. Подготовка специалистов. Научные школы. Выпускники, вклад университета в развитие военной техники.	8
2	Раздел 3. Основы информационной безопасности.	Изучение теоретического материала. Информационная безопасность и защита государственной тайны.	2

3	Раздел 4. Обзор основных направлений специальности «Боеприпасы и взрыватели».	Изучение теоретического материала. История развития вооружений.	4
4	Раздел 5. Баллистика и аэродинамика.	Изучение теоретического материала. Баллистика – наука о преодолении материального пространства. Атмосфера Земли. Движение снаряда в воздушной среде. Явление выстрела.	4
5	Раздел 6. Основные понятия, определения систем оружия, средств поражения и боеприпасов.	Изучение теоретического материала. Состав и структура комплекса вооружения, системы вооружения. Подходы к военно-техническому планированию комплексов вооружения.	2
6	Раздел 7. Взрыв и взрывчатые вещества. Элементы теории ударных волн.	Изучение теоретического материала. Взрыв и взрывчатые вещества. Иницирующие, бризантные, метательные ВВ, пиротехнические составы.	6
7	Раздел 8. Элементы теории детонационных волн.	Изучение теоретического материала. Явление детонации. Структура детонационной волны.	4
8	Раздел 9. Физика высокоскоростного удара.	Изучение теоретического материала. Классификация механизмов высокоскоростного удара. Режимы проникания компактных ударников в преграды.	4
9	Раздел 10. Основные виды комплексов вооружения.	Изучение теоретического материала.	5
10	Раздел 11. Основные тенденции, направленные на повышение могущества действия артиллерийских комплексов вооружения.	Изучение теоретического материала. Увеличение дальности стрельбы. Повышение точности стрельбы. Увеличение скорострельности. Управляемые артиллерийские снаряды.	4
11	Раздел 12. Ракетные и реактивные комплексы вооружения.	Изучение теоретического материала. Аэродинамические схемы. Типы ракетных двигателей. Ручные противотанковые гранатометы (РПГ) и противотанковые реактивные комплексы (ПТРК). Зенитные ракетные комплексы. Тактические и оперативно-тактические ракетные комплексы.	6
12	Раздел 13. Средства поражения и боеприпасы. Основные классификации и специальные определения.	Изучение теоретического материала. Основные классификации, специальные термины и определения, относящиеся к элементам СПБ. Техничко-конструктивные классификации средств поражения и боеприпасов.	3
13	Раздел 14. Основные классы средств поражения и боеприпасов.	Изучение теоретического материала. Осколочные боеприпасы. Боеприпасы с направленными кинетическими потоками. Фугасные боеприпасы. Кумулятивные боеприпасы. Бронебойные кинетические боеприпасы. Бетонобойные боеприпасы. Объемно-детонирующие боеприпасы. Выполнение домашнего задания. Написание реферата.	39
Всего за 1 семестр			91

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
1				ТекК		ДР			ТекК	ДР					ТекК	ДР	Вопр. Зач. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;

- ТекК – вопросы для текущего контроля;
- Реф – реферат;
- Вопр. Зач – вопросы к зачету;
- зач. – зачет.

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

- диагностическая работа;
- вопросы для текущего контроля;
- реферат;
- вопросы к зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. Б. Широкопад. . История авиационного вооружения. Минск: ХАРВЕСТ, 1999, эл. рес.
2. А. В. Бабкин, В. А. Велданов, Е. Ф. Грязнов. . Средства поражения и боеприпасы. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008, 10 экз.
3. А. Р. Романов, М. В. Трибель, С. Н. Черников. . "Военмех" и военмеховцы. СПб.: Аграф, 2006, 12 экз.
4. В. Г. Тутарашвили, А. Ф. Овчинников, Е. В. Аверкин. . Введение в теорию эффективности боеприпасов. М.: Машиностроение, 1986, 25 экз.
5. В. Ф. Руссков, Е. Н. Никулин. . Основы проектирования кассетных артиллерийских боеприпасов. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013, 20 экз.
6. Е. В. Чурбанов. . Краткий курс баллистики. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006, 225 экз.
7. М. Я. Водопьянов. . Основы проектирования боеприпасов. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007, 100 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. М. В. Трибель. . Балтийский государственный технический университет "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. Исторические вехи Университета. 1875 - 2012. СПб.: Аграф+, 2012, 2 экз.
2. ред. С. Б. Иванов. Оружие и технологии России. Т. XII Боеприпасы и средства поражения. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006, 1 экз.

5.3. Периодические издания:

1. Вестник военного образования.

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:

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

6.2. 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 **ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели. Дисциплина реализуется на факультете *Е* Оружие и системы вооружения БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой ЕЗ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-1 (17.05.01) способность понимать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и производстве;

ОПК-1 (17.05.01) способность понимать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и производстве;

ОПК-7 (17.05.01) способность анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения;

ОПК-7 (17.05.01) способность анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей развития и эволюции средств поражения, боеприпасов, ствольных и ракетных систем. Особое внимание уделено деятельности конструкторских коллективов и организаций реализовавших этапные технические решения, в том числе биографиям изобретателей, разработчиков и кураторов .

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- диагностическая работа;
- вопросы для текущего контроля;
- реферат;
- 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.**), самостоятельная работа студента (**91 ч**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 17 ч. аудиторных занятий, и 91 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. История БГТУ «ВОЕНМЕХ».		
Изучение теоретического материала. История создания и развития БГТУ. Подготовка специалистов. Научные школы. Выпускники, вклад университета в развитие военной техники.	А. Р. Романов, М. В. Трибель, С. Н. Черников. . "Военмех" и военмеховцы: СПб.: Аграф, 2006 (1-4) М. В. Трибель. . Балтийский государственный технический университет "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. Исторические вехи Университета. 1875 - 2012: СПб.: Аграф+, 2012 (1-5)	8
Итого по разделу 1		8
Раздел 3. Основы информационной безопасности.		
Изучение теоретического материала. Информационная безопасность и защита государственной тайны.	В. Г. Тутарашвили, А. Ф. Овчинников, Е. В. Аверкин. . Введение в теорию эффективности боеприпасов: М.: Машиностроение, 1986 (1,2)	2
Итого по разделу 3		2
Раздел 4. Обзор основных направлений специальности «Боеприпасы и взрыватели».		
Изучение теоретического материала. История развития вооружений.	А. Р. Романов, М. В. Трибель, С. Н. Черников. . "Военмех" и военмеховцы: СПб.: Аграф, 2006 (1,2)	4
Итого по разделу 4		4
Раздел 5. Баллистика и аэродинамика.		
Изучение теоретического материала. Баллистика – наука о преодолении материального пространства. Атмосфера Земли. Движение снаряда в воздушной среде. Явление выстрела.	А. Б. Широкоград. . История авиационного вооружения: Минск: ХАРВЕСТ, 1999 (1-4)	4
Итого по разделу 5		4
Раздел 6. Основные понятия, определения систем оружия, средств поражения и боеприпасов.		
Изучение теоретического материала. Состав и структура комплекса вооружения, системы вооружения. Подходы к военно-техническому планированию комплексов вооружения.	А. В. Бабкин, В. А. Велданов, Е. Ф. Грязнов. . Средства поражения и боеприпасы: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008 (1)	2
Итого по разделу 6		2
Раздел 7. Взрыв и взрывчатые вещества. Элементы теории ударных волн.		

Изучение теоретического материала. Взрыв и взрывчатые вещества. Иницирующие, бризантные, метательные ВВ, пиротехнические составы.	Е. В. Чурбанов. . Краткий курс баллистики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006 (1,2)	6
Итого по разделу 7		6
Раздел 8. Элементы теории детонационных волн.		
Изучение теоретического материала. Явление детонации. Структура детонационной волны.	Е. В. Чурбанов. . Краткий курс баллистики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006 (3,4)	4
Итого по разделу 8		4
Раздел 9. Физика высокоскоростного удара.		
Изучение теоретического материала. Классификация механизмов высокоскоростного удара. Режимы проникания компактных ударников в преграды.	М. Я. Водопьянов. . Основы проектирования боеприпасов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (1.1,2.1,2.2)	4
Итого по разделу 9		4
Раздел 10. Основные виды комплексов вооружения.		
Изучение теоретического материала.	А. В. Бабкин, В. А. Велданов, Е. Ф. Грязнов. . Средства поражения и боеприпасы: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008 (3,4,7,8)	5
Итого по разделу 10		5
Раздел 11. Основные тенденции, направленные на повышение могущества действия артиллерийских комплексов вооружения.		
Изучение теоретического материала. Увеличение дальности стрельбы. Повышение точности стрельбы. Увеличение скорострельности. Управляемые артиллерийские снаряды.	А. В. Бабкин, В. А. Велданов, Е. Ф. Грязнов. . Средства поражения и боеприпасы: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008 (2)	4
Итого по разделу 11		4
Раздел 12. Ракетные и реактивные комплексы вооружения.		
Изучение теоретического материала. Аэродинамические схемы. Типы ракетных двигателей. Ручные противотанковые гранатометы (РПГ) и противотанковые реактивные комплексы (ПТРК). Зенитные ракетные комплексы. Тактические и оперативно-тактические ракетные комплексы.	В. Ф. Руссков, Е. Н. Никулин. . Основы проектирования кассетных артиллерийских боеприпасов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (1,2)	6
Итого по разделу 12		6
Раздел 13. Средства поражения и боеприпасы. Основные классификации и специальные определения.		
Изучение теоретического материала. Основные классификации, специальные термины и определения, относящиеся к элементам СПБ. Техно-конструктивные классификации средств поражения и боеприпасов.	М. Я. Водопьянов. . Основы проектирования боеприпасов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (1,20,24)	3
Итого по разделу 13		3
Раздел 14. Основные классы средств поражения и боеприпасов.		
Изучение теоретического материала. Осколочные боеприпасы. Боеприпасы с направленными кинетическими потоками. Фугасные боеприпасы. Кумулятивные боеприпасы. Бронебойные кинетические боеприпасы. Бетонобойные боеприпасы. Объемно-детонирующие боеприпасы. Выполнение домашнего задания. Написание реферата.	ред. С. Б. Иванов. Оружие и технологии России. Т. XII Боеприпасы и средства поражения: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006 (1)	39
Итого по разделу 14		39

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- вопросы к зачету;
- вопросы для текущего контроля;
- реферат;
- 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

1. Типы метательных машин Древних веков.
2. Творчество Архимеда в создании метательных машин.
3. Взгляды Аристотеля на движение снаряда в воздушной среде.
4. Появление метательных машин в Древней Руси.
5. «Греческий огонь» в Византии.
6. Изобретение пороха и огнестрельного оружия в Китае.
7. Появление пороха и огнестрельного оружия в Европе.
8. Устройство литых орудий.
9. Появление артиллерии в России.
10. Московский Пушечный двор. Технология изготовления пушек.
11. Типы орудий: пицаль, пушка, тюфак.
12. Роль артиллерии во взятии Казани, Полоцка.
13. Деятельность Андрея Чохова, «Царь-пушка».
14. Леонардо да Винчи. Его творчество в области артиллерии.
15. Н. Тарталья. Теория движения снаряда в воздушной среде.
16. Пушка, гаубица, мортира.
17. Начало производства зернового чёрного пороха.
18. Унификация калибров орудий.
19. Научные достижения Г. Галилея. Параболическая теория.
20. Внешняя баллистика, её основные задачи.
21. Деятельность И.В. Мещерского.
22. Внутренняя баллистика, её основные задачи.
23. Деятельность А.К. Нартова в области артиллерии.
24. Деятельность П.И. Шувалова в области артиллерии.
25. Основные характеристики орудий типа «единорог».
26. Объяснение природы горения пороха.
27. Роль массового производства чугуна в развитии артиллерии.
28. Осадная, крепостная и полковая артиллерия.
29. Разрывные боеприпасы, их устройство.
30. Нарезные и казнозарядные орудия XVII в.
31. Создание боеприпасной промышленности в России.
32. Реформа русской артиллерии в 1804-1805 г.г.
33. Деятельность А.А. Аракчеева в области артиллерии.
34. Состояние русской артиллерии к началу войны 1812 г.
35. Бородинская битва. Количество орудий, их действия.
36. Устройство реактивных снарядов XIX в.
37. А.Д. Засядко и его участие в развитии реактивной артиллерии.
38. Основное содержание Первой НТР и «машинного переворота».
39. К.И. Константинов в развитии реактивной артиллерии.
40. Нарезная ствольная артиллерия, основные особенности.

41. Научное металловедение, его связь с развитием артиллерии.
42. Деятельность П.М. Обухова.
43. Деятельность А.В. Гадолина.
44. Появление бронебойной артиллерии.
45. Боеприпасы полевой артиллерии после реформы 1838 г.
46. Роль П.Л. Чебышева в артиллерийской науке.
47. Роль Н.В. Маиевского в артиллерийской науке.
48. Снаряды с готовыми выступами. Полигональные снаряды.
49. Мероприятия по созданию нарезной артиллерии в России.
50. Броневые плиты и бронебойные снаряды.
51. Бронебойный наконечник С.О. Макарова.
52. Устройство и действие подкалиберных снарядов.
53. Влияние достижений Второй НТР на развитие артиллерии.
54. Пороха и взрывчатые вещества. А. Нобель, Д.И. Менделеев.
55. Деятельность В.С. Барановского.
56. Корпуса снарядов: стальные и чугунные, литые и штампованные.
57. Мелинит и мелинитовые «гранаты».
58. Создание миномёта.
59. Устройство и действие фугасных снарядов.
60. Устройство и действие шрапнелей.
61. Дальнбойные снаряды.
62. Устройство и действие противотанковых бронебойных снарядов.
63. Осколочные и осколочно-фугасные снаряды.
64. Устройство и действие зажигательных снарядов.
65. Устройство и действие осветительных снарядов.
66. Устройство и действие дымовых снарядов.
67. Устройство и действие химических снарядов.
68. Устройство и действие бетонобойных снарядов.
69. Крупнокалиберные орудия русской артиллерии.
70. Деятельность Комиссии по особым артиллерийским опытам.
71. Советской военная промышленность в 1930-е г.г.
72. Модернизация артиллерии Красной армии в 1930-е г.г.
73. Выдающиеся конструкторы советской артиллерии.
74. Противотанковая артиллерия.
75. Артиллерия береговой обороны.
76. Артиллерийские мины.
77. Безоткатные орудия. Деятельность Л.В. Курчевского.
78. Принцип действия реактивного снаряда.
79. Устройство реактивной системы залпового огня.
80. Основание Газодинамической лаборатории и её деятельность.
81. Применение реактивных снарядов в авиации.
82. Создание установки залпового огня БМ-13, её характеристики.

Вопросы для текущего контроля

Вопросы для текущего контроля находятся в УМК дисциплины.

Реферат

Домашнее задание (реферат).

Домашнее задание представляются в печатной или рукописной форме.

Домашнее задание, состоит из двух частей:

- Часть 1. Реферат по теме «Анализ образца оружия или средства поражения».
- Часть 2. Анализ патентной литературы.

Выдача – 8 неделя, сдача и защита – 16 неделя.

Для выполнения части 1 используются следующие источники: статьи в отечественной и зарубежной оборонной периодике, материалы сети Интернет, рекламные материалы отраслевых фирм, рекомендуемые монографии.

Часть 2 домашнего задания выполняется с целью ознакомления студентов с методами анализа патентной литературы, а также со способами использования сети "Интернет" для поиска и получения указанной литературы. По полученным от руководителя указаниям патентов студентам необходимо найти с использованием сети "Интернет" и распечатать патенты. Необходимо получить не только текст патента, но и все рисунки и схемы.

Подготовка и защита реферата

Объем реферата – не менее 15 стр. Обязательно использование не менее 3 отечественных и не менее 2

иностранных источников, опубликованных за последние 10 лет.

Обязательно использование электронных баз данных: <http://library.voenmeh.ru>.

Процедура защиты реферата: выступление с устной презентацией результатов с последующим групповым обсуждением, ответы на вопросы преподавателя.

Критерии оценивания

- соответствие содержания заявленной теме, отсутствие в тексте отступлений от темы - 10 баллов;
- соответствие целям и задачам дисциплины - 10 баллов;
- постановка проблемы, корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и объяснение - 10 баллов;
- логичность и последовательность в изложении материала - 5 баллов;
- способность к работе с литературными источниками, Интернет-ресурсами, справочной и энциклопедической литературой - 5 баллов;
- объем исследованной литературы и других источников информации - 5 баллов;
- владение иностранными языками, использование иностранных источников - 5 баллов;
- способность к анализу и обобщению информационного материала, степень полноты обзора состояния вопроса - 5 баллов;
- умение извлекать информацию, соответствующую поставленной цели, и перераспределять информацию - 5 баллов;
- навыки планирования и управления временем при выполнении работы - 5 баллов;
- обоснованность выводов - 10 баллов;
- наличие авторской аннотации к реферату - 5 баллов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.) - 10 баллов;
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления правилам компьютерного набора текста) - 10 баллов.

Всего 100 баллов:

- если за реферат получает 85-100 баллов, реферат оценивается на «отлично»;
- если за реферат получает 65-80 баллов, реферат оценивается на «хорошо»;
- если за реферат получает 55-60 баллов, реферат оценивается на «удовлетворительно».

Зачет

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.

Вопросы при сдаче зачёта.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.

Критерии оценивания: Положительные ответы на два вопроса из приведенного перечня.

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме		Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %				НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции		ОПК-1 (17.05.01)	ОПК-1 (17.05.01)	ОПК-7 (17.05.01)	ОПК-7 (17.05.01)	
1	1	Раздел 1. История БГТУ «ВОЕНМЕХ».	11	3	3	8	5	5	5	5	Вопросы к зачету
1	1	Раздел 2. Организация учебной работы в БГТУ.	2	2	2	0	5	5	5	5	Вопросы к зачету
1	1	Раздел 3. Основы информационной безопасности.	2	0	0	2	5	5	5	5	Вопросы к зачету, Вопросы для текущего контроля
1	1	Раздел 4. Обзор основных направлений специальности «Боеприпасы и взрыватели».	6	2	2	4	5	5	5	5	Вопросы к зачету, Вопросы для текущего контроля
1	1	Раздел 5. Баллистика и аэродинамика.	4	0	0	4	5	5	5	5	Вопросы к зачету
1	1	Раздел 6. Основные понятия, определения систем оружия, средств поражения и боеприпасов.	4	2	2	2	10	10	10	10	Вопросы к зачету, Вопросы для текущего контроля
1	1	Раздел 7. Взрыв и взрывчатые вещества. Элементы теории ударных волн.	8	2	2	6	5	5	5	5	Вопросы к зачету, Вопросы для текущего контроля
1	1	Раздел 8. Элементы теории детонационных волн.	4	0	0	4	5	5	5	5	Вопросы к зачету, Вопросы для текущего контроля
1	1	Раздел 9. Физика высокоскоростного удара.	4	0	0	4	5	5	5	5	Вопросы к зачету, Вопросы для текущего контроля

1	1	Раздел 10. Основные виды комплексов вооружения.	7	2	2	5	10	10	10	10	Вопросы к зачету, Вопросы для текущего контроля
1	1	Раздел 11. Основные тенденции, направленные на повышение могущества действия артиллерийских комплексов вооружения.	4	0	0	4	10	10	10	10	Вопросы к зачету, Вопросы для текущего контроля
1	1	Раздел 12. Ракетные и реактивные комплексы вооружения.	8	2	2	6	10	10	10	10	Вопросы к зачету, Вопросы для текущего контроля
1	1	Раздел 13. Средства поражения и боеприпасы. Основные классификации и специальные определения.	3	0	0	3	10	10	10	10	Вопросы к зачету, Вопросы для текущего контроля
1	1	Раздел 14. Основные классы средств поражения и боеприпасов.	41	2	2	39	10	10	10	10	Вопросы к зачету, Реферат
Всего за 1 семестр			108	17	17	91	100	100	100	100	
Всего по дисциплине			108	17	17	91	100	100	100	100	