

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОРУЖИЕ НЕЛЕТАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ

Направление/специальность подготовки	17.05.01 Боеприпасы и взрыватели
Специализация/профиль/программа подготовки	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	
4	7	3	108	34	17	0	17	74	0	0	74	диф. 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 составил:

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

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-20 — способность осуществлять профессиональную деятельность и применять методы математического моделирования боевой эффективности, надежности, баллистики, аэродинамики, взрыва, высокоскоростного удара, кумуляции, напряженно-деформированного состояния и разрушения конструкций боеприпасов, а также сопутствующих взрывных технологий и технологий двойного назначения

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-20

знания:

на уровне представлений: основные понятия, определения и термины применительно к защитным системам и комплексам вооружения; принципы формирования и развития основных физических принципов, определяющих функционирование оружия, боеприпасов, взрывателей специальной техники; принципов формирования и развития основных физических принципов, определяющих функционирование оружия, боеприпасов, взрывателей и специальной техники;

на уровне понимания: методов анализа и синтеза защитных систем, оружия, боеприпасов, специальной техники;

на уровне воспроизведения: критериев и методов анализа эффективности, надежности, эргономичности и качества технических систем; методов количественной оценки и оптимизации систем вооружения, защиты и специальной техники;;

умения:

теоретические: анализировать основные характеристики эффективности систем оружия, средств поражения боеприпасов и специальной техники; анализировать тактико-технические характеристики оружия, защитных систем, боеприпасов и взрывателей; применять аппарат проектирования технических систем на базе пакетов прикладных программ.

практические: самостоятельно работать с научно-технической и патентной литературой, в том числе с интернет-ресурсами, рекомендуемыми для изучения дисциплины; использовать методы конкурентного системного научно-технического и технологического мониторинга и прогнозирования; формулировать требования, исходные данные для технических заданий на проектирование защитных систем, оружия, боеприпасов и специальной техники; формировать математические модели технических систем;;

навыки:

реферативной работы по основным типам защитных систем, оружия, боеприпасов, взрывателей, специальной техники; владением техническими характеристиками и конструктивными особенностями современных образцов систем защиты, оружия, боеприпасов и взрывателей; владения методами воспроизведения конструктивного облика функционально взаимосвязанных элементов систем защиты, оружия, средств поражения и боеприпасов; использования полученных знаний по теории, конструкции и основам проектирования систем в своей профессиональной деятельности; владения методами оценки эффективности применения различных систем защиты, оружия, средств поражения и боеприпасов; владением знаниями по этапам функционирования и принципам действия систем защиты, оружия, средств поражения, специальной техники и боеприпасов; владением принципами формирования и развития основных физических принципов, определяющих функционирование систем защиты, оружия, средств поражения и боеприпасов;.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ОРУЖИЕ НЕЛЕТАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ** 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, ИСТОРИЯ РОССИЙСКОГО ОРУЖИЯ, ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА, ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА.**

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ, КОНСТРУКЦИИ И ДЕЙСТВИЕ БОЕПРИПАСОВ.**

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-5 — Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
- 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-20
4	7	Раздел 1. Введение. ОНД. Классификация оружия. Оружие нелетального действия (ОНД). Нормативно-правовая база. Классификация, функции ОНД и объективные закономерности их развития. Предельные параметры.	14	4	2	2	10	8
4	7	Раздел 2. Огнестрельное ОНД и боеприпасы. Конструкция, действие, критерии эффективности. Раневая и конечная баллистика.	14	4	2	2	10	8
4	7	Раздел 3. Газовое оружие. Прикладная токсикология, критерии эффективности, методы испытаний. Обзор типовых конструкций.	8	3	1	2	5	8
4	7	Раздел 4. Пневматические метательные устройства. Пневматические метательные устройства: ОНД, спасательные системы. Технические приложения.	8	3	1	2	5	8
4	7	Раздел 5. ОНД с использованием взрывных явлений. Криминалистическая взрывотехника. Технические системы локализации и разминирования.	8	3	1	2	5	8
4	7	Раздел 6. Лазерные системы и их реализация в ОНД. Технические ограничения и перспективы.	8	3	1	2	5	8
4	7	Раздел 7. Технологии двойного применения. Импульсное диспергирование специальных составов и их использование в ОНД. Зловонные вещества и составы и технология их применения. Суперскользящие вещества.	12	4	2	2	8	8
4	7	Раздел 8. Холодное ОНД. Конструкция, устройство, действие. Основы проектирования. Криминалистическая экспертиза, сертификация.	8	3	1	2	5	8
4	7	Раздел 9. Акустическое ОНД. Устройство, действие, применение и оценка эффективности.	9	3	2	1	6	8
4	7	Раздел 10. Пенные генераторы и специальные вещества. Пенные генераторы, специальные пены (липкие, биологически – активные, останавливающие и т.д.). Вещества для выведения из строя транспортных средств и боевой техники, средства доставки.	7	2	2	0	5	8
4	7	Раздел 11. Средства, ограничивающие подвижность. ОНД электромагнитного и электрошокового действия. Генераторы ЭМИ наносекундного диапазона. Электрошоковые специальные средства.	6	1	1	0	5	10
4	7	Раздел 12. Перспективные направления развития ОНД. ПСИ – технологии. Системная интеграция технологий ОНД.	6	1	1	0	5	10
Всего за 7 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 1. Введение. ОНД.	ОНД и объективные закономерности их развития. Предельные параметры.	2
2	Раздел 2. Огнестрельное ОНД и боеприпасы.	Критерии эффективности ОНД. Раневая баллистика.	2
3	Раздел 3. Газовое оружие.	Газовое оружие, критерии эффективности, методы испытаний.	2
4	Раздел 4. Пневматические метательные устройства.	Пневматические метательные устройства, технические приложения в ОНД.	2
5	Раздел 5. ОНД с использованием взрывных явлений.	Криминалистическая взрывотехника. ОНД.	2
6	Раздел 6. Лазерные системы и их реализация в ОНД.	Типы лазеров, предельные параметры.	2
7	Раздел 7. Технологии двойного применения.	Зловонные вещества и составы и технология их применения. Суперскользящие вещества.	2
8	Раздел 8. Холодное ОНД.	Конструкция, устройство и действие холодного ОНД. Криминалистические экспертизы.	2
9	Раздел 9. Акустическое ОНД.	Принципы реализации акустического оружия, предельные параметры.	1
Всего за 7 семестр			17

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Введение. ОНД.	Понятийный аппарат теории, нормативно- правовая база. Конструктивные схемы огнестрельного ОНД. Внутренняя баллистика. 2	10
2	Раздел 2. Огнестрельное ОНД и боеприпасы.	Огнестрельные ранения, проникающее и останавливающее действие.	10
3	Раздел 3. Газовое оружие.	Классификация отравляющих веществ, удельные дозы. Способы защиты.	5
4	Раздел 4. Пневматические метательные устройства.	Конструктивные схемы пневматических метательных устройств.	5
5	Раздел 5. ОНД с использованием взрывных явлений.	Классификация взрывных устройств. Свето –шумовые средства.	5
6	Раздел 6. Лазерные системы и их реализация в ОНД.	Параметры лазеров и их измерение.	5
7	Раздел 7. Технологии двойного применения.	Параметры лазеров и их измерение.	8
8	Раздел 8. Холодное ОНД.	Виды полицейского холодного оружия и тактика его применения.	5
9	Раздел 9. Акустическое ОНД.	Виды акустического оружия, устройство и параметры.	6
10	Раздел 10. Пенные генераторы и специальные вещества.	Пенные генераторы, специальные пены (липкие, биологически – активные, останавливающие и т.д.). Вещества для выведения из строя транспортных средств и боевой техники, средства доставки.	5
11	Раздел 11. Средства, ограничивающие подвижность.	ОНД электромагнитного и электрошокового действия. Генераторы ЭМИ наносекундного диапазона. Электрошоковые специальные средства.	5
12	Раздел 12. Перспективные направления развития ОНД.	ПСИ - технологии. Системная интеграция технологий ОНД.	5
Всего за 7 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
7				КПос, ТекК	ДР				ТекК, КПос	ДР				ТекК		ДР	Вопр.Диф.Зач, диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- КПос – контроль посещаемости;
- ТекК – вопросы для текущего контроля;
- Вопр.Диф.Зач – вопросы к дифференцированному зачету;

- диф. зач. – дифференцированный зачет.

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

- диагностическая работа;
- контроль посещаемости;
- вопросы для текущего контроля;
- вопросы к дифференцированному зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. Б. Жук. . Винтовки и автоматы. М.: Воениздат, 1987, 6 экз.
2. А. В. Бабкин, В. А. Велданов, Е. Ф. Грязнов. . Средства поражения и боеприпасы. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008, эл. рес.
3. А. В. Карпенко. . Российское ракетное оружие. 1943 - 1993 г.г. СПб.: ПИКА Ltd, 1993, эл. рес.
4. А. Г. Караяни, И. В. Сыромятников. . Прикладная военная психология. СПб.: Питер, 2006, 26 экз.
5. А. И. Гайкович. . Основы теории проектирования сложных технических систем. СПб.: Изд-во НИЦ " Моринтех", 2001, 16 экз.
6. А. С. Борейшо, Д. В. Клочков, М. А. Коняев. . Военные применения лазеров. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015, 20 экз.
7. В. В. Селиванов, Д. П. Левин. Оружие нелетального действия. М.: Изд-во МГТУ им. Баумана. Золотая коллекция, 2017, эл. рес.
8. В. И. Балобан. Основы теории и конструирования ракетных двигателей твёрдого топлива. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2005, 167 экз.
9. В. И. Запорожец. . Боевая эффективность средств поражения и боеприпасов. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006, эл. рес.
10. В. Н. Спицнадель. . Основы системного анализа. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009, эл. рес.
11. Г. А. Данилин, В. П. Огородников, А. Б. Заволокин. . Основы проектирования патронов к стрелковому оружию. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010, 96 экз.
12. Г. Т. Береговой, В. И. Ярополов, И. И. Баранецкий. . Справочник по безопасности космических полётов. М.: Машиностроение, 1989, 5 экз.
13. Е. А. Знаменский. . Действие средств поражения и боеприпасов. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010, эл. рес.
14. Е. В. Чурбанов. . Краткий курс баллистики. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006, эл. рес.
15. Н. П. Агеев, Г. А. Данилин, В. П. Огородников ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. Технология производства патронов стрелкового оружия. Ч. 1 Технологические основы проектирования патронов. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2005, 61 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. . Стрелковое оружие мира. М.: МедиаХауз, 2007, 1 экз.
2. А. Б. Широкоград. . Бог войны 1812 года. Артиллерия в Отечественной войне. М.: Вече, 2012, 1 экз.
3. А. Б. Широкоград. . Энциклопедия отечественной артиллерии. Минск: ХАРВЕСТ, 2000, 1 экз.
4. В. И. Смыслов, Г. О. Цыплаков. . Комбинированная броневая защита транспортно-пусковых контейнеров. М.: НТЦ Информтехника, 1995, 1 экз.
5. К. Джонсон. . Механика контактного взаимодействия. М.: Мир, 1989, 2 экз.
6. С. И. Петухов, А. Н. Степанов. . Эффективность ракетных средств ПВО. М.: Воениздат, 1976, 2 экз.

5.3. Периодические издания:

1. Вопросы оборонной техники. Серия 16.

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/> — 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. Практические занятия:

1. Проектор;
2. Интерактивная доска;
3. Учебные разрезные артиллерийские и минометные выстрелы, реактивные снаряды различного вида действия.

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 **ОРУЖИЕ НЕЛЕТАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ** 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 *ЕЗ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-20 способность осуществлять профессиональную деятельность и применять методы математического моделирования боевой эффективности, надежности, баллистики, аэродинамики, взрыва, высокоскоростного удара, кумуляции, напряженно-деформированного состояния и разрушения конструкций боеприпасов, а также сопутствующих взрывных технологий и технологий двойного назначения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с нетрадиционными видами поражающего действия, техническими системами обеспечивающими дозированное "нормированное" поражение, тактикой и техникой применени специальных технических средств.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- диагностическая работа;
- контроль посещаемости;
- вопросы для текущего контроля;
- вопросы к дифференцированному зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный 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. Введение. ОНД.		
Понятийный аппарат теории, нормативно- правовая база. Конструктивные схемы огнестрельного ОНД. Внутренняя баллистика. 2	А. В. Бабкин, В. А. Велданов, Е. Ф. Грязнов. . Средства поражения и боеприпасы: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008 (1) К. Джонсон. . Механика контактного взаимодействия: М.: Мир, 1989 (1,2) В. В. Селиванов, Д. П. Левин. Оружие нелетального действия: М.: Изд-во МГТУ им. Баумана. Золотая коллекция, 2017 (1,2) А. С. Борейшо, Д. В. Клочков, М. А. Коняев. . Военные применения лазеров: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (1)	10
Итого по разделу 1		10
Раздел 2. Огнестрельное ОНД и боеприпасы.		
Огнестрельные ранения, проникающее и останавливающее действие.	К. Джонсон. . Механика контактного взаимодействия: М.: Мир, 1989 (1,2,3) А. В. Карпенко. . Российское ракетное оружие. 1943 - 1993 гг.: СПб.: ПИКА Ltd, 1993 (2,3) В. В. Селиванов, Д. П. Левин. Оружие нелетального действия: М.: Изд-во МГТУ им. Баумана. Золотая коллекция, 2017 (2,3) А. В. Бабкин, В. А. Велданов, Е. Ф. Грязнов. . Средства поражения и боеприпасы: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008 (1) А. Б. Жук. . Винтовки и автоматы: М.: Воениздат, 1987 (1,2) А. С. Борейшо, Д. В. Клочков, М. А. Коняев. . Военные применения лазеров: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (1,2)	10
Итого по разделу 2		10
Раздел 3. Газовое оружие.		
Классификация отравляющих веществ, удельные дозы. Способы защиты.	А. В. Бабкин, В. А. Велданов, Е. Ф. Грязнов. . Средства поражения и боеприпасы: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008 (4,5) В. В. Селиванов, Д. П. Левин. Оружие нелетального действия: М.: Изд-во МГТУ им. Баумана. Золотая коллекция, 2017 (3,4) В. И. Смыслов, Г. О. Цыплаков. . Комбинированная броневая защита транспортно-пусковых контейнеров: М.: НТЦ Информтехника, 1995 (2,3)	5

	А. Б. Широкоград. . Бог войны 1812 года. Артиллерия в Отечественной войне: М.: Вече, 2012 (2,3) Н. П. Агеев, Г. А. Данилин, В. П. Огородников ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. Технология производства патронов стрелкового оружия. Ч. 1 Технологические основы проектирования патронов: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2005 (1,2)	
Итого по разделу 3		5
Раздел 4. Пневматические метательные устройства.		
Конструктивные схемы пневматических метатель-ных устройств.	В. В. Селиванов, Д. П. Левин. Оружие нелетального действия: М.: Изд-во МГТУ им. Баумана. Золотая коллекция, 2017 (3,4) С. И. Петухов, А. Н. Степанов. . Эффективность ракетных средств ПВО: М.: Воениздат, 1976 (3) К. Джонсон. . Механика контактного взаимодействия: М.: Мир, 1989 (3) А. В. Карпенко. . Российское ракетное оружие. 1943 - 1993 г.г.: СПб.: ПИКА Ltd, 1993 (3) Г. Т. Береговой, В. И. Ярополов, И. И. Баранецкий. . Справочник по безопасности космических полётов: М.: Машиностроение, 1989 (2)	5
Итого по разделу 4		5
Раздел 5. ОНД с использованием взрывных явлений.		
Классификация взрывных устройств. Свето –шумовые средства.	В. В. Селиванов, Д. П. Левин. Оружие нелетального действия: М.: Изд-во МГТУ им. Баумана. Золотая коллекция, 2017 (4) А. В. Карпенко. . Российское ракетное оружие. 1943 - 1993 г.г.: СПб.: ПИКА Ltd, 1993 (2,3) А. Б. Широкоград. . Энциклопедия отечественной артиллерии: Минск: ХАРВЕСТ, 2000 (2,4) Е. В. Чурбанов. . Краткий курс баллистики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006 (1,2)	5
Итого по разделу 5		5
Раздел 6. Лазерные системы и их реализация в ОНД.		
Параметры лазеров и их измерение.	А. С. Борейшо, Д. В. Клочков, М. А. Коняев. . Военные применения лазеров: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (1,2,3) Г. А. Данилин, В. П. Огородников, А. Б. Заволокин. . Основы проектирования патронов к стрелковому оружию: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (3,4) А. Г. Караяни, И. В. Сыромятников. . Прикладная военная психология: СПб.: Питер, 2006 (1,2,3)	5
Итого по разделу 6		5
Раздел 7. Технологии двойного применения.		
Параметры лазеров и их измерение.	В. И. Запорожец. . Боевая эффективность средств поражения и боеприпасов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006 (1,2,3) В. В. Селиванов, Д. П. Левин. Оружие нелетального действия: М.: Изд-во МГТУ им. Баумана. Золотая коллекция, 2017 (4) Н. П. Агеев, Г. А. Данилин, В. П. Огородников ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. Технология производства патронов стрелкового оружия. Ч. 1 Технологические основы проектирования патронов: БГТУ "ВОЕНМЕХ"	8

	им. Д. Ф. Устинова, 2005 (1,2,3) А. Г. Караяни, И. В. Сыромятников. . Прикладная военная психология: СПб.: Питер, 2006 (3)	
Итого по разделу 7		8
Раздел 8. Холодное ОНД.		
Виды полицейского холодного оружия и тактика его применения.	В. В. Селиванов, Д. П. Левин. Оружие нелетального действия: М.: Изд-во МГТУ им. Баумана. Золотая коллекция, 2017 (2,3) К. Джонсон. . Механика контактного взаимодействия: М.: Мир, 1989 (2,3)	5
Итого по разделу 8		5
Раздел 9. Акустическое ОНД.		
Виды акустического оружия, устройство и параметры.	В. В. Селиванов, Д. П. Левин. Оружие нелетального действия: М.: Изд-во МГТУ им. Баумана. Золотая коллекция, 2017 (2,3) Е. А. Знаменский. . Действие средств поражения и боеприпасов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (1,2) В. И. Балобан. Основы теории и конструирования ракетных двигателей твёрдого топлива: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2005 (3) В. И. Запорожец. . Боевая эффективность средств поражения и боеприпасов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006 (2,3)	6
Итого по разделу 9		6
Раздел 10. Пенные генераторы и специальные вещества.		
Пенные генераторы, специальные пены (липкие, биологически – активные, останавливающие и т.д.). Вещества для выведения из строя транспортных средств и боевой техники, средства доставки.	В. В. Селиванов, Д. П. Левин. Оружие нелетального действия: М.: Изд-во МГТУ им. Баумана. Золотая коллекция, 2017 (3,4) В. Н. Спицнадель. . Основы системного анализа: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (1,2) В. И. Запорожец. . Боевая эффективность средств поражения и боеприпасов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006 (2,3)	5
Итого по разделу 10		5
Раздел 11. Средства, ограничивающие подвижность.		
ОНД электромагнитного и электрошокового дей-ствия. Генераторы ЭМИ наносекундного диапазона. Электрошоковые специальные средства.	А. Г. Караяни, И. В. Сыромятников. . Прикладная военная психология: СПб.: Питер, 2006 (1,2,3) В. Н. Спицнадель. . Основы системного анализа: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (1,2,3) В. В. Селиванов, Д. П. Левин. Оружие нелетального действия: М.: Изд-во МГТУ им. Баумана. Золотая коллекция, 2017 (1,3) Г. Т. Береговой, В. И. Ярополов, И. И. Баранецкий. . Справочник по безопасности космических полётов: М.: Машиностроение, 1989 (1,2,3)	5
Итого по разделу 11		5
Раздел 12. Перспективные направления развития ОНД.		
ПСИ - технологии. Системная интеграция техноло-гий ОНД.	. Стрелковое оружие мира: М.: МедиаХауз, 2007 (1,2) А. И. Гайкович. . Основы теории проектирования сложных технических систем: СПб.: Изд-во НИЦ " Моринтех", 2001 (3,4) В. В. Селиванов, Д. П. Левин. Оружие	5

	нелетального действия: М.: Изд-во МГТУ им. Баумана. Золотая коллекция, 2017 (3,4,5)	
Итого по разделу 12		5

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- вопросы к дифференцированному зачету;
- контроль посещаемости;
- вопросы для текущего контроля;
- дифференцированный 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 дифференцированному зачету

Вопросы к дифференцированному зачету приведены в УМК дисциплины.

Контроль посещаемости

Студент положительно аттестован при посещении более 50% занятий.

Вопросы для текущего контроля

1. Понятие оружия нелетального действия.
2. Классификация ОНЛД.
3. Роль и место ОНЛД с военных и иных силовых операциях.
4. Критерии оценки эффективности действия оружия нелетального действия.
5. Оружие физико - химического действия.
 - 5.1. Импульсное диспергирование и средства слезоточиво - раздражающего действия.
 - 5.2. Зловонные вещества и составы и технология их применения.
 - 5.3. Суперскользящие вещества.
 - 5.4. Пенные генераторы, специальные пены (липкие, биологически – активные, останавливающие и т.д.).
 - 5.5. Вещества для выведения из строя транспортных средств и боевой техники, средства доставки.
6. ОНЛД физического действия.
 - 6.1. Кинетическое оружие:
 - 6.1.1. Эластичные поражающие элементы.
 - 6.1.2. Водометы.
 - 6.1.3. Аккутическое оружие.
 - 6.1.4. Средства ограничивающие подвижность.
7. ОНЛД электромагнитного и электрошокового действия.
 - 7.1. Лазерное оружие.
 - 7.2. Генераторы ЭМИ наносекундного диапазона.
 - 7.3. Электрошоковые специальные средства.
8. Светозумовое ОНЛД на основе пиротехнических составов.
9. Юридические и медико – биологические аспекты разработки и применения ОНЛД.
10. Перспективные направления развития ОНЛД.
 - 10.1. ПСИ - технологии.
 - 10.2. Системная интеграция технологий ОНЛД.

Дифференцированный зачет

Промежуточный контроль проходит в форме устного экзамена.

Результаты ответов студента оцениваются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" и "неудовлетворительно".

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентом материала, предусмотренного учебной программой дисциплины:

– оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое

знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой;

– оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе;

– оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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-20	
4	7	Раздел 1. Введение. ОНД.	14	4	2	2	10	8	Вопросы к дифференцированному зачету
4	7	Раздел 2. Огнестрельное ОНД и боеприпасы.	14	4	2	2	10	8	Вопросы для текущего контроля, Контроль посещаемости, Вопросы к дифференцированному зачету
4	7	Раздел 3. Газовое оружие.	8	3	1	2	5	8	Вопросы к дифференцированному зачету
4	7	Раздел 4. Пневматические метательные устройства.	8	3	1	2	5	8	Вопросы к дифференцированному зачету
4	7	Раздел 5. ОНД с использованием взрывных явлений.	8	3	1	2	5	8	Вопросы к дифференцированному зачету
4	7	Раздел 6. Лазерные системы и их реализация в ОНД.	8	3	1	2	5	8	Вопросы к дифференцированному зачету
4	7	Раздел 7. Технологии двойного применения.	12	4	2	2	8	8	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к дифференцированному зачету
4	7	Раздел 8. Холодное ОНД.	8	3	1	2	5	8	Вопросы к дифференцированному зачету
4	7	Раздел 9. Акустическое ОНД.	9	3	2	1	6	8	Вопросы к дифференцированному зачету
4	7	Раздел 10. Пенные генераторы и специальные вещества.	7	2	2	0	5	8	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к дифференцированному зачету
4	7	Раздел 11. Средства, ограничивающие подвижность.	6	1	1	0	5	10	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к дифференцированному зачету

4	7	Раздел 12. Перспективные направления развития ОНД.	6	1	1	0	5	10	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к дифференцированному зачету
Всего за 7 семестр			108	34	17	17	74	100	
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	

Критерии оценивания

ПСК-20

- Вопросы открытого типа:*
- № 1 При каких климатических параметрах должна штатно функционировать военная техника?
- При температуре окружающей среды от - ____°C до + ____°C
 - Влажность до ____%
- № 2 На какие эксплуатационные характеристики повлияло появление унитарного патрона в огнестрельном оружии?
- № 3 Кто был изобретателем первого пулемета?
- № 4 Перечислите основные калибры отечественного стрелкового оружия в мм.
- № 5 Какой пистолет находится на вооружении армии и силовых структур более 50 лет?
- № 6 Каким образом определяется калибр гладкоствольного охотничьего оружия?
- № 7 Какая наука изучает поражающее действие поражающих факторов оружия?
- № 8 Какова начальная скорость пули в образцах специального бесшумного оружия?
- № 9 Возможно ли применение боевых патронов в служебном оружии?
- № 10 От чего зависит дальность прямого выстрела?
- Вопросы закрытого типа:*
- № 1 Что понимается под информационным кризисом (взрывом) в современной науке и технике:
- Резкое увеличение объемов информации с темпом ее удвоения от 1,5 до 3 лет в зависимости от области знаний.
 - Резкое уменьшение объемов информации
 - Неизменность объемов информации
 - Исчезновение информации
- № 2 Какие системы являются антропотехническими (эргатическими):
- Технические системы, в состав которых входит человек.
 - Технические системы, в состав которых входит компьютер
 - Технические системы, в состав которых входит искусственный интеллект
 - Технические системы, в составе которых отсутствует человек
- № 3 Какова главная функция оружейных систем:
- Поражать живую и иную цель
 - Уничтожение техники
 - Разрушение зданий
 - Хранение на складах
- № 4 В каких областях науки и техники проявляется наиболее острая международная конкуренция:
- военная техника и технологии
 - освоение космоса
 - энергетика
 - морские технологии
 - медицина.

- № 5 - изучение животных
Какой государственный орган определяет направления военно-технической политики в РФ:
- Военно-промышленная комиссия (ВПК)
 - Государственная дума
 - Администрация Москвы
- № 6 - Министр обороны
Какой документ определяет назначение и технические характеристики проектируемого изделия:
- Техническое задание.
 - Служебная записка
 - Формуляр изделия
- № 7 - Руководство службы
Когда появились первые образцы огнестрельного оружия:
- В 14 веке
 - В 18 веке
 - В 19 веке
 - В 20 веке
- № 8 Что использовалось на начальном этапе в качестве метательного состава в огнестрельном оружии:
- Дымный порох
 - Тротил
 - Динамит
 - Селитру
- № 9 Какова максимально возможная величина начальной скорости кинетического снаряда при использовании классических ствольных систем:
- Не более 2500 м/с
 - Не более 1500 м/с
 - Не более 2000 м/с
 - Не более 8000 м/с
- № 10 Какие классы оружие по назначению существуют:
- Боевое
 - Служебное
 - Гражданское
 - Учебное