Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра управления и информатики в технических системах

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.25 Введение в специальность»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели
(код и наименование специальности)

Взрыватели
(наименование направленности (профиля)/специализации образовательной программы)

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Очная

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.25 Введение в специальность*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра управления и информатики в технических системах
наименование кафедры

протокол № 11 от "20" 02 2025 г.

Заведующий кафедрой
управления и информатики в технических системах — подпись — А.С. Боровский
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
доцент кафедры — подпись — В.А. Трипкош
должность *подпись* *расшифровка подписи*

ассистент — подпись — М.В. Архапчева
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по специальности
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели — личная подпись — А.С. Боровский
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
Зав. библиотекой — личная подпись — С.А. Биктимирова
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству от АКИ
личная подпись — А.М. Черноусова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Трипкош В.А., 2025
© ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся интереса к своей специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, желания учиться и работать в данной области науки и техники.

Задачи:

– изучение основных видов комплексов и систем вооружения, средств поражения и боеприпасов; принципов действия современного оружия и систем вооружения, устройства их боеприпасов, взрывателей и систем управления действием средств поражения; основных понятий и характеристик взрыва и взрывчатых веществ; основных понятий, общей структуры и характеристик взрывателей; основных инженерных принципов, фундаментальных понятий и теорий инженерного дела в научном и производственном аспектах; основ проектирования взрывателей;

– формирование умений анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения, особенности устройства и конструкции современных боеприпасов и взрывателей; применять полученные инженерные знания при изучении других дисциплин, выделять конкретное содержание в прикладных задачах;

– овладение способностью сбора, анализа и обобщения научно-технической информации в области оружия и систем вооружения, их боеприпасов и взрывателей; способностью понимать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и производстве.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.28 Устройство боеприпасов, взрывателей и систем управления действием средств поражения, Б2.П.Б.У.1 Учебно-технологическая практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-1 Способен понимать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и производстве	ОПК-1-В-1 Знание основных инженерных принципов, фундаментальных понятий и теории инженерного дела в научном и производственном аспектах ОПК-1-В-2 Умение применять полученные инженерные знания при изучении других дисциплин, выделять конкретное содержание в прикладных задачах ОПК-1-В-3 Владение способностью понимать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и производстве	**Знать:** - основные инженерные принципы, фундаментальные понятия и теории инженерного дела в научном и производственном аспектах; - основы проектирования взрывателей. **Уметь:** - применять полученные инженерные знания при изучении других дисциплин, выделять конкретное содержание в прикладных задачах. **Владеть:** - способностью понимать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и производстве.

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-7 Способен анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения	ОПК-7-В-1 Знание принципов действия современного оружия и систем вооружения, устройства их боеприпасов, взрывателей и систем управления действием средств поражения ОПК-7-В-3 Умение анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения, особенности устройства и конструкции современных боеприпасов и взрывателей ОПК-7-В-4 Владение способностями сбора, анализа и обобщения научно-технической информации в области оружия и систем вооружения, их боеприпасов и взрывателей	**Знать:** - принципы действия современного оружия и систем вооружения, устройство их боеприпасов, взрывателей и систем управления действием средств поражения; - основные виды комплексов и систем вооружения, средств поражения и боеприпасов; - основные понятия и характеристики взрыва и взрывчатых веществ; - основные понятия, общую структуру и характеристики взрывателей. **Уметь:** - анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения, особенности устройства и конструкции современных боеприпасов и взрывателей. **Владеть:** - способностями сбора, анализа и обобщения научно-технической информации в области оружия и систем вооружения, их боеприпасов и взрывателей.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**35,25**	**35,25**
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- изучение разделов курса в системе электронного обучения;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю)*	**108,75**	**108,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные виды комплексов и систем вооружения, средств поражения и боеприпасов	50	8	4		38
2	Основные понятия и характеристики взрыва и взрывчатых веществ	44	4	6		34
3	Общая характеристика взрывателей и основы их проектирования	50	6	6		38
	Итого:	144	18	16		110
	Всего:	144	18	16		110

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1. Основные виды комплексов и систем вооружения, средств поражения и боеприпасов. Общие сведения о становлении и развитии специальности «Боеприпасы и взрыватели». Общая характеристика дисциплины «Введение в специальность». Основные понятия, термины и определения в области боеприпасов и взрывателей. Основные понятия, определения и классификация оружия, комплексов и систем вооружения, средств поражения и боеприпасов. Ствольные комплексы вооружения. Артиллерийские системы средних и крупных калибров. Минометы, безоткатные орудия, малокалиберные автоматические пушки и гранатометы. Основные пути развития ствольных комплексов. Ракетные и реактивные комплексы вооружения. Общая характеристика и классификация ракетных и реактивных комплексов вооружения. Противотанковые ракетные и реактивные комплексы вооружения. Зенитные ракетные комплексы, авиационные управляемые ракеты и противокорабельные крылатые ракеты. Реактивные системы залпового огня. Основные типы средств поражения, боеприпасов и их характеристики. Фугасные, компрессионные, осколочные и осколочно-фугасные боеприпасы. Боеприпасы с направленными кинетическими потоками. Кумулятивные боеприпасы и боеприпасы кинетического действия.

Раздел № 2. Основные понятия и характеристики взрыва и взрывчатых веществ. Взрыв и взрывчатые вещества. Основные понятия взрыва и взрывчатых веществ. Основные характеристики взрывчатых веществ. Классификация взрывчатых веществ и их свойства. Ударные волны, детонация, высокоскоростной удар. Характеристики поражающего действия боеприпасов. Основные характеристики взрывчатых веществ. Самовоспламенение и горение веществ и материалов. Взаимодействие ударника с преградой. Параметры проникания снаряда в преграду.

Раздел № 3. Общая характеристика взрывателей и основы их проектирования. Общие сведения о взрывателях. Основные понятия, связанные с взрывателями. Задача и этапы существования взрывателя. Условия работы взрывателя. Общая структура взрывателя. Классификация взрывателей и требования, предъявляемые к ним. Основные параметры и характеристики взрывателей. Фундаментальные понятия и теории инженерного дела в научном и производственном аспектах. Понятия, теории и цели инженерного дела. Функции, основные принципы и этапы инженерной деятельности. Вклад отечественных ученых в развитие инженерных наук. Проектирование взрывателя как машиностроительного изделия. Понятие и основные этапы проектирования машиностроительного изделия. Основные виды задач проектирования. Общая характеристика методов проектирования. Организация проектирования и порядок разработки взрывателей. Стадии и этапы разработки взрывателя. Этапы развития отечественных взрывателей и состояние взрывательной подотрасли. Основные тенденции развития взрывателей. Направления развития взрывателей и создание взрывателей нового поколения на базе перспективных материалов и технологий.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Основные типы средств поражения и боеприпасов. Фугасные, компрессионные и осколочные боеприпасы	2
2	1	Основные типы средств поражения и боеприпасов. Кумулятивные боеприпасы и боеприпасы кинетического действия	2
3	2	Характеристики поражающего действия боеприпасов и характеристики взрывчатых веществ	2
4	2	Самовоспламенение и горение веществ и материалов	2
5	2	Взаимодействие ударника с преградой и параметры проникания снаряда в преграду	2
6	3	Классификация, характеристики взрывателей и требования, предъявляемые к ним	2
7	3	Фундаментальные понятия и теории инженерного дела в научном и производственном аспектах	2
8	3	Организация проектирования и порядок разработки взрывателей	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

– Ладов, С.В. Боеприпасы и взрыватели. Введение в специальность : учебное пособие / С.В. Ладов, Д.П. Левин. – Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана. 2019. – 78, [2] с.: ил. – ISBN 978-5-7038-5038-1.

– Ульянов, В.Ф. Общие принципы построения взрывателей : учебное пособие / В.Ф. Ульянов. – Пенза : ПГУ, 2020. – 190 с. – ISBN 978-5-907262-75-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/322769 (дата обращения: 09.03.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Дополнительная литература

– Гуськов, А. В. Введение в специальность. Боеприпасы: наука, техника, технологии : учебное пособие / А. В. Гуськов, К. Е. Милевский, А. Б. Мурзаева. — Новосибирск : НГТУ, 2023. — 164 с. — ISBN 978-5-7782-5001-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/404624 (дата обращения: 09.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Смирнов, А.П. Теоретические основы проектирования взрывателей : учебное пособие / А.П. Смирнов, Е.Б. Грецова, С.А. Карпов. – Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019 – Часть 1 : Силы и моменты в механизмах взрывателей при артиллерийском выстреле – 2019. – 154 с. – ISBN 978-5-907054-86-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/157076 (дата обращения: 09.03.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Знаменский, Е. А. Ударное и кумулятивное действие артиллерийских боеприпасов : учебное пособие / Е. А. Знаменский. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. — 69 с. — ISBN 978-5-906920-81-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121878 (дата обращения: 09.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Андреев, С.Г. Экспериментальные методы физики взрыва и удара : учебник / С.Г. Андреев, М.М. Бойко, В.В. Селиванов ; под ред. В.В. Селиванова. – Москва : Физматлит, 2013. – 752 с. : ил.,

схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=275463 (дата обращения: 09.03.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9221-1496-7. – Текст : электронный.

– Генкин, Ю.В. Расчёт энергетических характеристик и параметров детонации индивидуальных взрывчатых веществ и их смесей : учебное пособие / Ю.В. Генкин, Я.О. Павлов, Ю.Г. Васильева. – Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2014. – 97 с. – ISBN 978-5-85546-850-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/63683 (дата обращения: 09.03.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.3 Периодические издания

Боеприпасы. Взрывные работы : реферативный журнал. - Москва : АО ИНИЦ "Патент", 2024.
Взрывное дело: журнал. - Москва : ЗАО "МВК по ВД при АГН". 2024.

5.4 Интернет-ресурсы

https://topwar.ru/armament/ - Канал «Вооружение» Интернет-портала «Военное обозрение», свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-76970, выдано 11.10.2019 г. Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор);

https://вооружение.рф/armaments/ - Каталог военной техники, Сайт носит справочный характер. Данные собраны из открытых источников. © 2024 Вооружение.рф

https://rg.ru/sila - Интернет-портал «Российской газеты», (16+) зарегистрирован в Роскомнадзоре 21.06.2012 г. Номер свидетельства ЭЛ № ФС 77 — 50379.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

– Операционная система РЕД ОС.

– Пакет офисных приложений LibreOffice.

– Платформа «DION» (Конфигурация «DION EDU») для проведения онлайн мероприятий и видеоконференций.

– Яндекс.Браузер – браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка (бесплатная версия). Режим доступа: https://browser.yandex.ru.

– ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2025]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru

– КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2025].

– http://edu.garant.ru/garant/study/ – Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей.

– Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования – АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа – http://aist.osu.ru.

– Введение в специальность [Электронный ресурс] : электронный курс в системе Moodle / В.А. Трипкош, Оренб. гос. ун-т. – Электрон. дан. – Оренбург : ОГУ, [2014–2025].– Режим доступа: Электронные курсы ОГУ в системе обучения moodle. – https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=27991

– Бесплатное средство просмотра файлов PDF. Доступно бесплатно после принятия лицензионного соглашения на ПО Adobe. Разработчик: Adobe Reader Adobe Systems. – Режим доступа: https://get.adobe.com/ru/reader/.

– Свободный файловый архиватор 7-Zip. Лицензия GNU LGPL. Разработчик: Игорь Павлов. Режим доступа: http://www.7-zip.org/.

– Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – антивирусное ПО.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.