

Минобрнауки России

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



Образовательная программа утверждена
решением ученого совета
Протокол № 45 от 29.02.2024 г.
Первый проректор

 С.В. Нотова

Образовательная программа высшего образования
(краткое описание)

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

17.05.01 БОЕПРИПАСЫ И ВЗРЫВАТЕЛИ

Направленность (профиль)/специализация

Взрыватели

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.08.2020 г. № 1055, с изменениями от 26.11.2020 № 1456, от 19.07.2022 № 662, от 27.02.2023 № 208.

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

зав. кафедрой УиИТС
должность

доцент кафедры УиИТС
должность

должность

от работодателей:

АО «Механический завод».
генеральный директор
наименование организации, должность

АО «ПО «Стрела».
заместитель главного инженера
по информационным технологиям
наименование организации, должность

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического
управления

А.С. Боровский
(Ф.И.О., подпись)

В.А. Трипкош
(Ф.И.О., подпись)

(Ф.И.О., подпись)



Д.Н. Воронин
(Ф.И.О., подпись)



А.В. Зайцев
(Ф.И.О., подпись)

Общая характеристика образовательной программы

Специальность - 17.05.01 БОЕПРИПАСЫ И ВЗРЫВАТЕЛИ.

Направленность (профиль)/специализация - «Взрыватели».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - инженер.

Области и сферы профессиональной деятельности:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проектирования сложных наукоемких технических объектов в оборонно-промышленном комплексе).

Объекты профессиональной деятельности:

разработка, производство, испытания, эксплуатация, сервисное обслуживание боеприпасов и взрывателей.

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский.

Выпускник, освоивший образовательную программу, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- анализ состояния и тенденций развития боеприпасов и взрывателей;
- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- создание баз данных, расчетных компьютерных программ и электронных моделей изделий в области проектирования боеприпасов и взрывателей;
- разработка, обоснование и использование теоретических моделей, позволяющих исследовать динамические процессы и прогнозировать уровень тактико-технических характеристик разрабатываемых образцов боеприпасов и взрывателей;
- разработка методик расчета, оптимизации и структурно-параметрического синтеза образцов боеприпасов и взрывателей и составляющих их элементов;
- разработка информационного, математического, алгоритмического, технического и методического обеспечения проектируемых систем;
- проведение натурных и компьютерных исследований объектов и систем управления с применением современных математических методов, технических и программных средств;
- разработка методов оценки качества существующих и проектируемых образцов боеприпасов и взрывателей;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, научных докладов по результатам выполненных исследований;

проектно-конструкторская деятельность:

- формулирование целей проектов, составление тактико-технических заданий на проектирование, выявление приоритетов при решении проектных задач с учетом тенденции развития боеприпасов и взрывателей, возможностей соответствующих отраслей промышленности и потребностей заказчика;
- разработка путей решения проектных задач, анализ вариантов решений с учетом принятых общих и частных критериев, оценки качества проектируемых образцов боеприпасов и взрывателей на всех этапах проектирования;
- аналитическая (расчетно-оптимизационная) и техническая разработка проектов образцов боеприпасов и взрывателей с учетом технических, эксплуатационных и производственно-экономических параметров, государственных и отраслевых стандартов;
- использование информационных и компьютерных технологий, в том числе технологий информационной поддержки жизненного цикла сложных изделий, при проектировании образцов боеприпасов и взрывателей;

- разработка необходимой сопроводительной документации на проектируемые образцы боеприпасов и взрывателей в виде технических описаний, правил и инструкций по эксплуатации на бумажных и электронных носителях.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими компетенциями:

| Код | Наименование |
|---|---|
| универсальными компетенциями (УК): | |
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |
| | УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач |
| | УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников |
| | УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте |
| | УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач |
| | УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата |
| | УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| | УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта |
| | УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности |
| | УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта |
| | УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели |
| | УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде |
| | УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |
| | УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами |
| | УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках |

| Код | Наименование |
|-------------|---|
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия |
| | УК-5-В-1 Проявляет толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям |
| | УК-5-В-2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения |
| | УК-5-В-3 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп |
| | УК-5-В-4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера |
| УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни |
| | УК-6-В-1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда |
| | УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда |
| | УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков |
| | УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| | УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности |
| | УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| | УК-8-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты |
| | УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| | УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды |
| | УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях |
| УК-9 | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах |

| Код | Наименование |
|---|--|
| | УК-9-В-1 Понимает особенности развития человека с ограниченными возможностями здоровья |
| | УК-9-В-2 Демонстрирует готовность применять базовые дефектологические знания, принципы, методы в социальной и профессиональной сферах |
| УК-10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности |
| | УК-10-В-1 Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами; понимает содержание и логику поведения экономических субъектов; использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности |
| | УК-10-В-2 Взвешенно осуществляет выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи, с учетом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов |
| | УК-10-В-3 Понимает последствия принимаемых финансово-экономических решений в условиях сформировавшейся экономической культуры; способен, опираясь на принципы и методы экономического анализа, критически оценить свой выбор с учетом области жизнедеятельности |
| УК-11 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности |
| | УК-11-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества |
| | УК-11-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений |
| | УК-11-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности |
| общепрофессиональными компетенциями (ОПК): | |
| 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 |
| ОПК-2 | Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач |
| | ОПК-2-В-1 Знание основных разделов математических дисциплин, формирующих теоретическую базу для решения инженерных задач |
| | ОПК-2-В-2 Знание основных разделов естественнонаучных и профессиональных дисциплин, формирующих теоретическую базу для решения инженерных задач |
| | ОПК-2-В-3 Умение самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач |
| | ОПК-2-В-4 Владение методологией инженерного творчества, пониманием особенностей инженерно-технического подхода к решению профессиональных задач |
| ОПК-3 | Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознавать опасность и угрозы, возникающие в процессе этого развития, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны |

| Код | Наименование |
|--------------|---|
| | ОПК-3-В-1 Знание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, опасностей и угроз, возникающих в процессе этого развития |
| | ОПК-3-В-2 Знание основных требований информационной безопасности и защиты государственной тайны в профессиональной деятельности |
| | ОПК-3-В-3 Умение соблюдать общие требования информационной безопасности |
| | ОПК-3-В-4 Умение соблюдать основные требования информационной безопасности и применять методы обеспечения сохранности государственной тайны в профессиональной деятельности |
| | ОПК-3-В-5 Владение способностью осознавать опасности и угрозы информационной безопасности в профессиональной деятельности и соблюдать основные требования защиты государственной тайны |
| ОПК-4 | Способен самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, анализ научной и патентной литературы при решении профессиональных задач с использованием современных средств и методов получения знания |
| | ОПК-4-В-1 Знание основных приемов работы с научной и патентной литературой, современных средств и методов получения знаний |
| | ОПК-4-В-2 Умение осуществлять поиск научной и патентной литературы, анализировать актуальную информацию для решения профессиональных задач, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять отчеты в соответствии с предъявляемыми требованиями |
| | ОПК-4-В-3 Владение способностью самостоятельно или в составе группы решать задачи из сферы профессиональной деятельности с использованием современных средств и методов получения знания |
| ОПК-5 | Способен руководить коллективом в сфере инженерно-конструкторской деятельности, генерировать, оценивать и использовать новые инженерные идеи |
| | ОПК-5-В-1 Знание основ управления персоналом и основных методов оценки путей использования новых инженерных идей |
| | ОПК-5-В-2 Умение генерировать, оценивать и использовать новые инженерные идеи |
| | ОПК-5-В-3 Владение способностью руководить коллективом в сфере инженерно-конструкторской деятельности |
| ОПК-6 | Способен использовать в инженерной деятельности методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием современных информационных технологий |
| | ОПК-6-В-1 Знание методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации в инженерной деятельности с использованием современных информационных технологий |
| | ОПК-6-В-2 Умение использовать методы, способы и средства современных информационных технологий для получения, хранения и переработки информации в сфере инженерной деятельности |
| | ОПК-6-В-3 Владение способностью разрабатывать алгоритмы и программы, использовать средства компьютерной техники для практического применения в сфере инженерной деятельности |
| | ОПК-6-В-4 Владение способностью использовать методы и средства инженерной и компьютерной графики для практического применения в сфере инженерной деятельности |
| 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-2 Знание принципов действия современного оружия и систем вооружения, основ баллистики и аэродинамики боеприпасов |

| Код | Наименование |
|---------------|--|
| | 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 |
| ОПК-8 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-8-В-1 Знание современных информационных технологий для их применения в ходе решения научных и практических задач в профессиональной сфере |
| | ОПК-8-В-2 Умение применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в сфере проектирования оружия и систем вооружения |
| | ОПК-8-В-3 Умение применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в сфере производства оружия и систем вооружения |
| | ОПК-8-В-4 Умение применять современные информационные технологии при реализации методов испытаний оружия и систем вооружения |
| | ОПК-8-В-5 Владение способностью анализировать и оптимизировать современные информационные технологии в ходе их применения при решении научных и практических задач в сфере профессиональной деятельности |
| ОПК-9 | Способен осуществлять профессиональную деятельность в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения, в том числе с учетом экономических, правовых, экологических и социальных ограничений и нормативов |
| | ОПК-9-В-1 Знание основных задач профессиональной деятельности в области оружия и средств поражения и существующих подходов их решения |
| | ОПК-9-В-2 Умение осуществлять профессиональную деятельность в сфере проектирования средств поражения |
| | ОПК-9-В-3 Умение осуществлять профессиональную деятельность в сфере производства средств поражения |
| | ОПК-9-В-4 Умение осуществлять профессиональную деятельность с применением методов испытаний средств поражения |
| | ОПК-9-В-5 Владение способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, правовых, экологических и социальных ограничений и нормативов |
| ОПК-10 | Способен применять методы математического анализа, моделирования и системного проектирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения |
| | ОПК-10-В-1 Знание методов математического анализа, моделирования и системного проектирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач |
| | ОПК-10-В-2 Умение применять методы решения инженерных задач в сфере проектирования средств поражения |
| | ОПК-10-В-3 Умение применять методы решения инженерных задач в сфере производства средств поражения |
| | ОПК-10-В-4 Умение решать инженерные задачи с применением методов испытаний средств поражения |
| | ОПК-10-В-5 Владение способностью решать инженерные задачи в области оружия и систем вооружения с применением современных научных методов |
| ОПК-11 | Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и решать сложные вопросы проектирования, производства, испытания и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения |

| Код | Наименование |
|---------------|--|
| | ОПК-11-В-1 Знание комплекса вопросов, связанных с проектированием и конструированием взрывателей |
| | ОПК-11-В-2 Умение решать сложные вопросы проектирования и конструирования взрывателей различного типа и назначения |
| | ОПК-11-В-3 Умение решать сложные вопросы производства средств поражения |
| | ОПК-11-В-4 Умение решать сложные вопросы испытания средств поражения |
| | ОПК-11-В-5 Умение решать сложные вопросы управления и эксплуатации средств поражения |
| | ОПК-11-В-6 Владение способностью ориентироваться в проблемных ситуациях, возникающих в ходе решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-12 | Способен качественно и количественно оценивать результаты, математически формулировать постановку задачи и результаты ее решения применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения |
| | ОПК-12-В-1 Знание методов и средств оценки эффективности и надежности средств поражения |
| | ОПК-12-В-2 Умение качественно и количественно оценивать эффективность и надежность средств поражения |
| | ОПК-12-В-3 Владение способностью математически формулировать постановку задачи и результаты ее решения в ходе проектирования и конструирования взрывателей |
| | ОПК-12-В-4 Владение способностью математически формулировать постановку задачи и результаты ее решения в ходе производства боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения |
| | ОПК-12-В-5 Владение способностью математически формулировать постановку задачи и результаты ее решения в ходе испытаний средств поражения |
| | ОПК-12-В-6 Владение способностью математически формулировать постановку задачи и результаты ее решения в ходе управления и эксплуатации средств поражения |
| ОПК-13 | Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений проектирования, производства, испытаний и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения |
| | ОПК-13-В-1 Знание основ технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в предметной области |
| | ОПК-13-В-2 Умение использовать приемы и методы технико-экономической оценки эффективности и надежности средств поражения |
| | ОПК-13-В-3 Владение способностью проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений проектирования и конструирования взрывателей |
| | ОПК-13-В-4 Владение способностью проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений производства, испытаний и эксплуатации средств поражения |
| ОПК-14 | Способен моделировать и использовать известные решения в новом приложении применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения |
| | ОПК-14-В-1 Знание математических методов обработки информации в области боеприпасов и взрывателей |
| | ОПК-14-В-2 Знание программных приложений и сред для решения задач проектирования |
| | ОПК-14-В-3 Умение применять математические методы обработки информации и моделирования применительно к производству, испытаниям и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения |
| | ОПК-14-В-4 Умение применять программные среды в проектировании взрывателей |
| | ОПК-14-В-5 Владение способностью моделировать и использовать известные решения в новом приложении применительно к предметной области |

| Код | Наименование |
|--|---|
| ОПК-15 | Способен четко формулировать цели и задачи проектных процедур, включая разработку тактико-технических заданий на проектирование боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения |
| | ОПК-15-В-1 Знание целей, задач, содержания и порядка выполнения проектных процедур в ходе разработки взрывателей и их электронных узлов |
| | ОПК-15-В-2 Умение проводить схемотехническое проектирование электронных узлов взрывателей |
| | ОПК-15-В-3 Владение способностью четко формулировать цели и задачи проектных процедур, включая разработку тактико-технических заданий на проектирование боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения |
| ОПК-16 | Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию и технически грамотно оформлять и представлять результаты научно-исследовательских работ, связанных с боеприпасами и взрывателями различного типа и назначения |
| | ОПК-16-В-1 Знание методов и средств документального сопровождения научно-исследовательских работ, связанных с боеприпасами и взрывателями |
| | ОПК-16-В-2 Умение технически грамотно оформлять и представлять результаты научно-исследовательских работ в предметной области |
| | ОПК-16-В-3 Владение способностью разрабатывать нормативно-техническую документацию научно-исследовательских работ, связанных с боеприпасами и взрывателями различного типа и назначения |
| профессиональными компетенциями (ПК): | |
| ПК*-1 | Способность анализировать состояние и перспективы развития боеприпасной отрасли как в целом, так и её отдельных направлений |
| | ПК*-1-В-1 Знание классификации и тактико-технических характеристик современных систем оружия, устройства, конструктивных особенностей, принципов действия взрывателей и их узлов |
| | ПК*-1-В-2 Знание теоретических основ и практических результатов научных дисциплин и технологий, используемых в современных взрывателях |
| | ПК*-1-В-3 Умение ориентироваться в многообразной номенклатуре систем оружия, применять полученные знания устройства, принципов действия взрывателей и их узлов в профессиональной деятельности |
| | ПК*-1-В-4 Умение применять основы наук и технологий, используемых в современных взрывателях, в профессиональной деятельности |
| | ПК*-1-В-5 Владение способностью анализировать состояние и перспективы развития боеприпасной отрасли как в целом, так и её отдельных направлений |
| ПК*-2 | Способность к анализу технического задания и задач проектирования боеприпасов и взрывателей на основе изучения технической литературы и патентных источников |
| | ПК*-2-В-1 Знание устройства, принципов действия основных узлов боеприпасов и взрывателей |
| | ПК*-2-В-2 Умение решать задачи проектирования отдельных узлов боеприпасов и взрывателей на основе полученного технического задания |
| | ПК*-2-В-3 Владение способностью к анализу технического задания и задач проектирования боеприпасов и взрывателей на основе изучения технической литературы и патентных источников |
| ПК*-3 | Способность участвовать в разработке функциональных и структурных схем боеприпасов и взрывателей, проектировать и конструировать типовые детали и узлы изделий с использованием стандартных средств компьютерного проектирования |
| | ПК*-3-В-1 Знание стандартных средств и систем компьютерного автоматизированного проектирования и способов их использования |
| | ПК*-3-В-2 Умение проектировать и конструировать типовые детали и узлы боеприпасов и взрывателей с использованием стандартных средств компьютерного проектирования |

| Код | Наименование |
|--------------|---|
| | ПК*-3-В-3 Владение способностью участвовать в разработке функциональных и структурных схем боеприпасов и взрывателей |
| ПК*-4 | Способность проводить проектные расчеты и технико-экономическое обоснование конструкций боеприпасов и взрывателей в соответствии с техническим заданием |
| | ПК*-4-В-1 Знание методик проведения проектных расчетов и основных технико-экономических показателей конструкций боеприпасов и взрывателей |
| | ПК*-4-В-2 Умение проводить инженерные расчеты цепей и систем взрывателей при их проектировании в соответствии с техническим заданием |
| | ПК*-4-В-3 Владение способностью проводить технико-экономическое обоснование конструкций боеприпасов и взрывателей в соответствии с техническим заданием |
| ПК*-5 | Способность составлять отдельные виды технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы |
| | ПК*-5-В-1 Знание видов, классификации технической, конструкторской и технологической документации, требований и правил ее оформления и чтения |
| | ПК*-5-В-2 Умение разрабатывать техническую, конструкторскую и технологическую документацию и пользоваться ею в профессиональной деятельности |
| | ПК*-5-В-3 Владение способностью составлять отдельные виды технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы |
| ПК*-6 | Способность принимать участие в научно-исследовательских работах, анализировать состояние исследуемого вопроса и поставленные исследовательские задачи, определять и планировать направление и метод исследования в области разработки боеприпасов и взрывателей на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации |
| | ПК*-6-В-1 Знание принципов, методик и порядка проведения научно-исследовательских работ |
| | ПК*-6-В-2 Умение анализировать состояние исследуемого вопроса и поставленные исследовательские задачи, определять, планировать направление и метод исследования, структурировать, оформлять и представлять отчеты в области разработки боеприпасов и взрывателей в соответствии с предъявляемыми требованиями |
| | ПК*-6-В-3 Умение решать исследовательские задачи в сфере проектирования систем предохранения, цифровой обработки сигналов, теории обработки информации, микропроцессорных устройств и технологии производства электронных узлов взрывателей |
| | ПК*-6-В-4 Владение способностью принимать участие в научно-исследовательских работах в области разработки боеприпасов и взрывателей на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации |
| ПК*-7 | Способность проводить математическое моделирование процессов функционирования боеприпасов и взрывателей на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований |
| | ПК*-7-В-1 Знание принципов функционирования взрывателей и базовых методов математического моделирования |
| | ПК*-7-В-2 Умение проводить моделирование функционирования взрывателей на базе стандартных пакетов |
| | ПК*-7-В-3 Владение способностью к проведению математического моделирования процессов функционирования боеприпасов и взрывателей на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований |
| ПК*-8 | Способность оценивать эффективность действия боеприпасов и взрывателей различных типов |
| | ПК*-8-В-1 Знание показателей и критериев эффективности боеприпасов и взрывателей, а также методов ее оценки |

| Код | Наименование |
|--------------|---|
| | ПК*-8-В-2 Умение проводить оценку эффективности взрывателей по результатам моделирования их функционирования |
| | ПК*-8-В-3 Владение способностью оценивать эффективность действия боеприпасов и взрывателей различных типов |
| ПК*-9 | Способность разрабатывать и осваивать технологические процессы производства боеприпасов и взрывателей различного назначения и принципа действия |
| | ПК*-9-В-1 Знание основ построения технологических систем и технологии производства электронных узлов |
| | ПК*-9-В-2 Знание теоретических основ, средств и методов автоматизации производства |
| | ПК*-9-В-3 Умение разрабатывать технологические процессы производства электронных узлов взрывателей |
| | ПК*-9-В-4 Умение разрабатывать типовые проекты автоматизации производства |
| | ПК*-9-В-5 Владение способностью разрабатывать и осваивать технологические процессы производства боеприпасов и взрывателей различного назначения и принципа действия |

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников (Профессиональный стандарт 24.078 «Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.03.2018 г. № 149н; Профессиональный стандарт 25.037 «Специалист по управлению проектами и программами в ракетно-космической промышленности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2018 г. № 486н; Профессиональный стандарт 25.045 «Инженер-конструктор по ракетостроению», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.07.2021 г. № 502н; Профессиональный стандарт 25.047 «Инженер-конструктор датчиковой аппаратуры в ракетно-космической промышленности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.08.2021 г. № 576н) и анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5.5 лет.

Объем образовательной программы - 330 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Реализация программы специалитета обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций,

осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

л) Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе регулируется Положением о внутренней системе оценки качества образования.

Внутренняя система оценки качества образования осуществляется посредством: опроса и анкетирования заинтересованных сторон; внутреннего тестирования и т.п. (<http://sko.osu.ru/audit>)

При проведении внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе Университет привлекает как педагогических работников Университета, так и работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе может осуществляться в рамках мероприятий по независимой оценке качества высшего образования, проводимых Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели Взрыватели

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Универсальные компетенции | | | | | | | | | | |
|-----------|--|----------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| | | | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 | УК-11 |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть | | | | | | | | | | | | |
| | Философия | 3 | + | | | | + | | | | | | |
| | История России | 2 | + | | | | + | | | | | | |
| | Иностранный язык | 1-3 | | | | + | | | | | | | |
| | Безопасность жизнедеятельности | 4 | | | | | | | | + | | | + |
| | Физическая культура и спорт | 6 | | | | | | | + | | + | | |
| | Русский язык и культура речи | 1 | | | | + | | | | | | | |
| | Право | 3 | | + | | | | | | | | | + |
| | Основы российской государственности | 1 | | | | | + | | | | | | |
| | Информационные технологии и программирование | 2 | + | | | | | | | | | | |
| | Основы проектной деятельности. Общественные проекты | 4 | | + | + | | + | + | | | | | |
| | Тайм-менеджмент | 1 | | | | | | + | | | + | | |
| | Информатика | 1 | + | | | | | | | | | | |
| | Культурология | 1 | | | | | + | | | | | | |
| | Основы экономики и финансовой грамотности | 4 | | | | | | | | | | + | |
| | Алгебра и геометрия | 1 | | | | | | | | | | | |
| | Математический анализ | 1-3 | | | | | | | | | | | |
| | Теория вероятностей и математическая статистика | 3 | | | | | | | | | | | |
| | Физика | 1, 2 | | | | | | | | | | | |
| | Химия | 2 | | | | | | | | | | | |
| | Экология | 8 | | | | | | | | + | | | |
| | Инженерная и компьютерная графика | 2 | | | | | | | | | | | |
| | Теоретическая механика | 3, 4 | | | | | | | | | | | |
| | Сопротивление материалов | 4 | | | | | | | | | | | |
| | Электротехника и электроника | 5 | | | | | | | | | | | |
| | Материаловедение | 6 | | | | | | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Универсальные компетенции | | | | | | | | | | |
|--|---|----------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| | | | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 | УК-11 |
| | Технология конструкционных материалов | 7 | | | | | | | | | | | |
| | Метрология, стандартизация и сертификация | 6 | | | | | | | | | | | |
| | Введение в специальность | 2 | | | | | | | | | | | |
| | Теория энергетических материалов | 5 | | | | | | | | | | | |
| | Физика взрыва и удара | 4 | | | | | | | | | | | |
| | Устройство боеприпасов, взрывателей и систем управления действием средств поражения | 5, 6 | | | | | | | | | | | |
| | Основы проектирования средств поражения | 8 | | | | | | | | | | | |
| | Основы управления средствами поражения | 8 | | | | | | | | | | | |
| | Основы баллистики и аэродинамики боеприпасов | 5, 6 | | | | | | | | | | | |
| | Технология производства средств поражения | 7-9 | | | | | | | | | | | |
| | Эффективность и надежность средств поражения | 8, 9 | | | | | | | | | | | |
| | Методы испытаний средств поражения | 10 | | | | | | | | | | | |
| | Управление персоналом | 9 | | | + | | | | | | | | |
| | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | 5 | | + | | | | | | | | | + |
| | Социальная психология | 3 | | | | | + | | | | | | |
| | Дискретные электронные устройства взрывателей | 4, 5 | | | | | | | | | | | |
| | Схемотехническое проектирование электронных узлов взрывателей | 8 | | | | | | | | | | | |
| | Проектирование и конструирование взрывателей | 9, 10 | | | | | | | | | | | |
| | Физические принципы построения взрывателей | 3 | | | | | | | | | | | |
| | Экономика и организация производства | 4 | | | | | | | | | | + | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Универсальные компетенции | | | | | | | | | | |
|--|--|----------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| | | | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 | УК-11 |
| | Программные среды в проектировании взрывателей | 6 | | | | | | | | | | | |
| | Математические методы обработки информации | 10 | | | | | | | | | | | |
| | Динамика взаимодействия взрывателей с объектами | 6 | | | | | | | | | | | |
| | Датчики интервалов времени | 7 | | | | | | | | | | | |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | |
| | Проектирование огневых цепей | 7 | | | | | | | | | | | |
| | Установочные устройства взрывателей | 9 | | | | | | | | | | | |
| | Моделирование функционирования взрывателей | 10 | | | | | | | | | | | |
| | Проектирование систем инициирования | 9 | | | | | | | | | | | |
| | Проектирование систем предохранения | 9, 10 | | | | | | | | | | | |
| | Конструкторская и технологическая документация | 10 | | | | | | | | | | | |
| | Системы автоматизированного проектирования средств поражения | 7 | | | | | | | | | | | |
| | Общефизическая подготовка | 1-5 | | | | | | | + | | | | |
| | Спортивные игры | 1-5 | | | | | | | + | | | | |
| | Датчики физических воздействий | 5 | | | | | | | | | | | |
| | Объектно-ориентированное программирование | 5 | | | | | | | | | | | |
| | Основы программирования и алгоритмизации взрывателей | 3 | | | | | | | | | | | |
| | Объектная среда для инженерных расчетов | 3 | | | | | | | | | | | |
| | Основы ближней локации | 6 | | | | | | | | | | | |
| | Локационные методы обнаружения объектов | 6 | | | | | | | | | | | |
| | Цифровая обработка сигналов во взрывателях | 9 | | | | | | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Универсальные компетенции | | | | | | | | | | |
|-----------|---|----------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| | | | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 | УК-11 |
| | Теория обработки информации | 9 | | | | | | | | | | | |
| | Системы искусственного интеллекта в управлении средствами поражения | 10 | | | | | | | | | | | |
| | Системы высокоточного оружия | 10 | | | | | | | | | | | |
| | Микропроцессорные устройства взрывателей | 7 | | | | | | | | | | | |
| | Технология производства электронных узлов взрывателей | 7 | | | | | | | | | | | |
| | Основы теории помехоустойчивости датчиков цели | 8 | | | | | | | | | | | |
| | Защита от действия взрыва | 8 | | | | | | | | | | | |
| | Обязательная часть | | | | | | | | | | | | |
| Блок Б2.П | Учебно-технологическая практика | 2 | | | + | | | | | | | | |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | |
| | Конструкторско-технологическая практика | 4, 6 | | | + | | | | | | | | |
| | Эксплуатационная практика | 8 | | | + | | | | | | | | |
| | Научно-исследовательская работа | 10 | | | + | | | | | | | | |
| | Преддипломная практика | 11 | | | + | | | | | | | | + |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общепрофессиональные компетенции | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 | ОПК-8 | ОПК-9 | ОПК-10 | ОПК-11 | ОПК-12 | ОПК-13 | ОПК-14 | ОПК-15 | ОПК-16 |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Философия | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | История России | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Иностранный язык | 1-3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Безопасность жизнедеятельности | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Физическая культура и спорт | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Русский язык и культура речи | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Право | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общепрофессиональные компетенции | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 | ОПК-8 | ОПК-9 | ОПК-10 | ОПК-11 | ОПК-12 | ОПК-13 | ОПК-14 | ОПК-15 | ОПК-16 |
| | Основы российской государственности | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Информационные технологии и программирование | 2 | | | | | | + | | | | | | | | | | |
| | Основы проектной деятельности. Общественные проекты | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Тайм-менеджмент | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Информатика | 1 | | | + | | | + | | | | | | | | | | |
| | Культурология | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Основы экономики и финансовой грамотности | 4 | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | Алгебра и геометрия | 1 | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | Математический анализ | 1-3 | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | Теория вероятностей и математическая статистика | 3 | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | Физика | 1, 2 | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | Химия | 2 | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | Экология | 8 | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | Инженерная и компьютерная графика | 2 | | | | | | + | | | | | | | | | | |
| | Теоретическая механика | 3, 4 | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | Сопrotивление материалов | 4 | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | Электротехника и электроника | 5 | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | Материаловедение | 6 | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | Технология конструкционных материалов | 7 | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | Метрология, стандартизация и сертификация | 6 | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | Введение в специальность | 2 | + | | | | | | + | | | | | | | | | |
| | Теория энергетических материалов | 5 | | + | | + | | | | | | | | | | | | |
| | Физика взрыва и удара | 4 | | + | | + | | | | | | | | | | | | |
| | Устройство боеприпасов, взрывателей и систем управления действием средств поражения | 5, 6 | | | | | | | + | | | | + | | | | | |
| | Основы проектирования средств поражения | 8 | | | | | | | | + | + | + | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общепрофессиональные компетенции | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 | ОПК-8 | ОПК-9 | ОПК-10 | ОПК-11 | ОПК-12 | ОПК-13 | ОПК-14 | ОПК-15 | ОПК-16 |
| | Основы управления средствами поражения | 8 | | | | | | | + | | | | + | + | | | | |
| | Основы баллистики и аэродинамики боеприпасов | 5, 6 | | | | | | | + | | | | | | | | | |
| | Технология производства средств поражения | 7-9 | | | | | | | | + | + | + | + | | | | | |
| | Эффективность и надежность средств поражения | 8, 9 | | | | | | | | | | | + | + | + | | | |
| | Методы испытаний средств поражения | 10 | | | | | | | | + | + | + | | + | | | | |
| | Управление персоналом | 9 | | | | | + | | | | | | | | | | | |
| | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | 5 | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| | Социальная психология | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Дискретные электронные устройства взрывателей | 4, 5 | | + | | + | | | + | | | | | | | | | |
| | Схемотехническое проектирование электронных узлов взрывателей | 8 | | + | | + | | | | | | | | | | | + | |
| | Проектирование и конструирование взрывателей | 9, 10 | | | | | | | | | | | + | + | + | | | + |
| | Физические принципы построения взрывателей | 3 | | + | | + | | | + | | | | | | | | | |
| | Экономика и организация производства | 4 | | + | | | | | | | | | | + | | | | |
| | Программные среды в проектировании взрывателей | 6 | | | | + | | | | + | | | | | | + | | |
| | Математические методы обработки информации | 10 | | | | | | | | | | + | | | | + | | |
| | Динамика взаимодействия взрывателей с объектами | 6 | | + | | + | | | + | | | | | | | | | |
| | Датчики интервалов времени | 7 | | | | | | | + | | | | | | | | | |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Проектирование огневых цепей | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Установочные устройства взрывателей | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общепрофессиональные компетенции | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 | ОПК-8 | ОПК-9 | ОПК-10 | ОПК-11 | ОПК-12 | ОПК-13 | ОПК-14 | ОПК-15 | ОПК-16 |
| | Моделирование функционирования взрывателей | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Проектирование систем инициирования | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Проектирование систем предохранения | 9, 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Конструкторская и технологическая документация | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Системы автоматизированного проектирования средств поражения | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Общефизическая подготовка | 1-5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Спортивные игры | 1-5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Датчики физических воздействий | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Объектно-ориентированное программирование | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Основы программирования и алгоритмизации взрывателей | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Объектная среда для инженерных расчетов | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Основы ближней локации | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Локационные методы обнаружения объектов | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Цифровая обработка сигналов во взрывателях | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Теория обработки информации | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Системы искусственного интеллекта в управлении средствами поражения | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Системы высокоточного оружия | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Микропроцессорные устройства взрывателей | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Технология производства электронных узлов взрывателей | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общепрофессиональные компетенции | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 | ОПК-8 | ОПК-9 | ОПК-10 | ОПК-11 | ОПК-12 | ОПК-13 | ОПК-14 | ОПК-15 | ОПК-16 |
| Блок Б2.П | Основы теории помехоустойчивости датчиков цели | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Защита от действия взрыва | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Обязательная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Учебно-технологическая практика | 2 | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Конструкторско-технологическая практика | 4, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Эксплуатационная практика | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Научно-исследовательская работа | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Преддипломная практика | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Профессиональные компетенции | | | | | | | | |
|-----------|--|----------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | ПК*-1 | ПК*-2 | ПК*-3 | ПК*-4 | ПК*-5 | ПК*-6 | ПК*-7 | ПК*-8 | ПК*-9 |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть | | | | | | | | | | |
| | Философия | 3 | | | | | | | | | |
| | История России | 2 | | | | | | | | | |
| | Иностранный язык | 1-3 | | | | | | | | | |
| | Безопасность жизнедеятельности | 4 | | | | | | | | | |
| | Физическая культура и спорт | 6 | | | | | | | | | |
| | Русский язык и культура речи | 1 | | | | | | | | | |
| | Право | 3 | | | | | | | | | |
| | Основы российской государственности | 1 | | | | | | | | | |
| | Информационные технологии и программирование | 2 | | | | | | | | | |
| | Основы проектной деятельности. Общественные проекты | 4 | | | | | | | | | |
| | Тайм-менеджмент | 1 | | | | | | | | | |
| | Информатика | 1 | | | | | | | | | |
| | Культурология | 1 | | | | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Профессиональные компетенции | | | | | | | | |
|--|---|----------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | ПК*-1 | ПК*-2 | ПК*-3 | ПК*-4 | ПК*-5 | ПК*-6 | ПК*-7 | ПК*-8 | ПК*-9 |
| | Основы экономики и финансовой грамотности | 4 | | | | | | | | | |
| | Алгебра и геометрия | 1 | | | | | | | | | |
| | Математический анализ | 1-3 | | | | | | | | | |
| | Теория вероятностей и математическая статистика | 3 | | | | | | | | | |
| | Физика | 1, 2 | | | | | | | | | |
| | Химия | 2 | | | | | | | | | |
| | Экология | 8 | | | | | | | | | |
| | Инженерная и компьютерная графика | 2 | | | | | | | | | |
| | Теоретическая механика | 3, 4 | | | | | | | | | |
| | Сопротивление материалов | 4 | | | | | | | | | |
| | Электротехника и электроника | 5 | | | | | | | | | |
| | Материаловедение | 6 | | | | | | | | | |
| | Технология конструкционных материалов | 7 | | | | | | | | | |
| | Метрология, стандартизация и сертификация | 6 | | | | | | | | | |
| | Введение в специальность | 2 | | | | | | | | | |
| | Теория энергетических материалов | 5 | | | | | | | | | |
| | Физика взрыва и удара | 4 | | | | | | | | | |
| | Устройство боеприпасов, взрывателей и систем управления действием средств поражения | 5, 6 | | | | | | | | | |
| | Основы проектирования средств поражения | 8 | | | | | | | | | |
| | Основы управления средствами поражения | 8 | | | | | | | | | |
| | Основы баллистики и аэродинамики боеприпасов | 5, 6 | | | | | | | | | |
| | Технология производства средств поражения | 7-9 | | | | | | | | | |
| | Эффективность и надежность средств поражения | 8, 9 | | | | | | | | | |
| | Методы испытаний средств поражения | 10 | | | | | | | | | |
| | Управление персоналом | 9 | | | | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Профессиональные компетенции | | | | | | | | |
|--|--|----------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | ПК*-1 | ПК*-2 | ПК*-3 | ПК*-4 | ПК*-5 | ПК*-6 | ПК*-7 | ПК*-8 | ПК*-9 |
| | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | 5 | | | | | | | | | |
| | Социальная психология | 3 | | | | | | | | | |
| | Дискретные электронные устройства взрывателей | 4, 5 | | | | | | | | | |
| | Схемотехническое проектирование электронных узлов взрывателей | 8 | | | | | | | | | |
| | Проектирование и конструирование взрывателей | 9, 10 | | | | | | | | | |
| | Физические принципы построения взрывателей | 3 | | | | | | | | | |
| | Экономика и организация производства | 4 | | | | | | | | | |
| | Программные среды в проектировании взрывателей | 6 | | | | | | | | | |
| | Математические методы обработки информации | 10 | | | | | | | | | |
| | Динамика взаимодействия взрывателей с объектами | 6 | | | | | | | | | |
| | Датчики интервалов времени | 7 | | | | | | | | | |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | |
| | Проектирование огневых цепей | 7 | | + | + | + | | | | | |
| | Установочные устройства взрывателей | 9 | + | | | | | | | | |
| | Моделирование функционирования взрывателей | 10 | | | | | | | + | + | |
| | Проектирование систем инициирования | 9 | | + | + | + | | | | | |
| | Проектирование систем предохранения | 9, 10 | | + | + | + | | + | | | |
| | Конструкторская и технологическая документация | 10 | | | | | + | | | | |
| | Системы автоматизированного проектирования средств поражения | 7 | | | + | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Профессиональные компетенции | | | | | | | | |
|-----------|---|----------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | ПК*-1 | ПК*-2 | ПК*-3 | ПК*-4 | ПК*-5 | ПК*-6 | ПК*-7 | ПК*-8 | ПК*-9 |
| | Общефизическая подготовка | 1-5 | | | | | | | | | |
| | Спортивные игры | 1-5 | | | | | | | | | |
| | Датчики физических воздействий | 5 | + | | | | | | | | |
| | Объектно-ориентированное программирование | 5 | + | | | | | | | | |
| | Основы программирования и алгоритмизации взрывателей | 3 | + | | | | | | | | |
| | Объектная среда для инженерных расчетов | 3 | | | + | + | | | | | |
| | Основы ближней локации | 6 | + | | | | | | | | |
| | Локационные методы обнаружения объектов | 6 | + | | | | | | | | |
| | Цифровая обработка сигналов во взрывателях | 9 | + | | | | | + | | | |
| | Теория обработки информации | 9 | + | | | | | + | | | |
| | Системы искусственного интеллекта в управлении средствами поражения | 10 | + | | | | | | | | |
| | Системы высокоточного оружия | 10 | + | | | | | | | | |
| | Микропроцессорные устройства взрывателей | 7 | | | | | | + | | | + |
| | Технология производства электронных узлов взрывателей | 7 | | | | | | + | | | + |
| | Основы теории помехоустойчивости датчиков цели | 8 | + | | | | | | | | |
| Блок Б2.П | Защита от действия взрыва | 8 | + | | | | | | | | |
| | Обязательная часть | | | | | | | | | | |
| | Учебно-технологическая практика | 2 | | | | | | | | | |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | |
| | Конструкторско-технологическая практика | 4, 6 | | | + | + | + | | | | + |
| | Эксплуатационная практика | 8 | | | + | + | + | | | | + |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Профессиональные компетенции | | | | | | | | |
|--|--|----------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | ПК*-1 | ПК*-2 | ПК*-3 | ПК*-4 | ПК*-5 | ПК*-6 | ПК*-7 | ПК*-8 | ПК*-9 |
| | Научно-исследовательская работа | 10 | + | | | | | + | + | + | |
| | Преддипломная практика | 11 | | | + | + | + | | | | + |