

Минобрнауки России

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



Образовательная программа утверждена
резолюцией ученого совета
№ 34 от 26.05.2023 г.

Протокол
Нотариус-редактор

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 2023

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

А.С. Боровский
(Ф.И.О., подпись)

В.А. Трипкош
(Ф.И.О., подпись)

(Ф.И.О., подпись)

от работодателей:

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



А.В. Щеголев
(Ф.И.О., подпись)

АО «ПО «Стрела»»,
начальник управления информатизации
наименование организации, должность



Д.Н. Воронин
(Ф.И.О., подпись)

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического
управления

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	<p>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5-В-1 Проявляет толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>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</p> <p>УК-5-В-3 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5-В-4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>
УК-6	<p>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p> <p>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</p> <p>УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p> <p>УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач</p>
УК-7	<p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности</p> <p>УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте</p>
УК-8	<p>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</p> <p>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</p> <p>УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды</p> <p>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</p>
УК-9	<p>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>

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
общефессиональными 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	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												
Технология конструкционных материалов	7												

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	
Метрология, стандартизация и сертификация	6												
Введение в специальность	1												
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										+		
Программные среды в проектировании взрывателей	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	
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												
Теория обработки информации	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				
	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															
Блок Б2.П	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	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																
	Основы российской государственности	1																

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
Информационные технологии и программирование	2						+										
Основы проектной деятельности	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		+														
Технология конструкционных материалов	7		+														
Метрология, стандартизация и сертификация	6		+														
Введение в специальность	1	+						+									
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								+								

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
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																
Моделирование функционирования взрывателей	10																
Проектирование систем иницирования	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
	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																
	Основы теории помехоустойчивости датчиков цели	8																
	Защита от действия взрыва	8																
Блок Б2.П	Обязательная часть																	
	Учебно-технологическая практика	2	+															

	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
	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	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																		

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
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	1									
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									

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
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			+						
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			+	+					

	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 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	+								
	Защита от действия взрыва	8	+								
Блок Б2.П	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			+	+	+				+