

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

УТВЕРЖДАЮ  
И. о. проректора  
по образовательной  
деятельности  
\_\_\_\_\_Суслин А.В.  
«04» \_\_\_\_06\_\_\_\_2025 г.  
м.п.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

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

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

**17.05.01 Боеприпасы и взрыватели**

год набора группы: 2025

Программу составил:

Кафедра ЕЗ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ  
Знаменский Евгений Александрович, к.т.н., доцент, доцент

\_\_\_\_\_

Эксперт:

Генеральный конструктор АО "НПО Спецматериалов"  
Сильников М.В., д.т.н., проф.

\_\_\_\_\_

Образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры, реализующей ОП  
**«ЕЗ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ»**

Заведующий кафедрой Знаменский Е.А. \_\_\_\_\_

Образовательная программа одобрена на заседании УМС.  
Протокол № 17 от 04.06.2025г.

**ФАКУЛЬТЕТ "Е" ОРУЖИЕ И СИСТЕМЫ ВООРУЖЕНИЯ**

и.о. декана Знаменский Е.А. \_\_\_\_\_

Начальник управления дополнительного профессионального образования

Курченко П.С. \_\_\_\_\_

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1 Общая характеристика образовательной программы высшего образования
- 2 Планируемые результаты освоения образовательной программы
- 3 Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы

### **Приложения**

- Приложение 1 Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования
- Приложение 2 Справка о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования
- Приложение 3 Адаптированная образовательная программа
- Приложение 4 Учебный план
- Приложение 5. Рабочие программы дисциплин, практик, итоговой аттестации

# **1 Общая характеристика образовательной программы высшего образования**

## **Цель (миссия) ОП –**

ОП имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной специальности. Специализация «Информационные технологии проектирования боеприпасов и взрывателей» ориентирована на подготовку специалиста для работы преимущественно в научно-исследовательских институтах и конструкторских бюро. Специализация обучающихся обеспечивается различным перечнем формируемых компетенций (см. п.3 ОП) и отличием набора читаемых дисциплин. В области воспитания общими целями образовательной программы специалитета являются: формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры. В области обучения общими целями образовательной программы являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно участвовать в научно-исследовательской деятельности, в процессах проектирования с применением САПР боеприпасов и взрывателей с расчетами по обоснованию их конструкций, а также проводить разработки и исследования, направленные на составление прогрессивных технологических процессов изготовления боеприпасов, с использованием средств автоматизации операций обработки и сборки, проектирование средств технологического и инструментального обеспечения, конструирование специальной технологической оснастки с элементами механизации и автоматизации, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда. В машиностроительном производстве объектами профессиональной деятельности выпускника могут являться технологии изготовления изделий машиностроения различными методами; проектирование технологической оснастки, инструмента, средств автоматизации и механизации процессов производства.

## **Срок освоения ОП:**

5 лет 6 месяцев

## **Трудоемкость ОП:**

330 зачетных единиц (з.е)

## **Квалификация –**

Инженер

## **Дополнительная квалификация:**

В результате освоения основной программы профессионального обучения, обучающийся получает свидетельство о профессии рабочего, должности служащего «Контролер станочных и слесарных работ» в соответствии с приказом Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»

## **Образовательная программа ориентирована на следующие профессиональные стандарты:**

Профстандарты не указаны

## **Область профессиональной деятельности выпускника включает в себя:**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность, согласно реестру, относятся к разделам:

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере разработки и производства энергетических материалов);

32 Авиастроение (в сфере проектирования артиллерийского, ракетного и бомбового вооружения авиационного базирования);

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

Область профессиональной деятельности специалистов включает совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении, направленном на комплексное исследование, разработку, производство,

экспериментальную отработку и экспертно-аналитическую оценку функционирования образцов боеприпасов и взрывателей различного назначения, высокоэффективных взрывных технологий, конструкций и оборудования двойного назначения и основанном на применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

***К объектам профессиональной деятельности выпускника относятся:***

боеприпасы различного назначения;  
взрыватели боеприпасов и системы управления действием средств поражения;  
технологические процессы производства боеприпасов;  
технологические процессы снаряжения и утилизации боеприпасов;  
информационные технологии проектирования боеприпасов.

***Выпускник, освоивший программу, должен решать задачи следующих типов:***

проектно-конструкторский; научно-исследовательский.

***Выпускник по данной специальности готов к работе на таких предприятиях как:***

АО «Ленинградский механический завод им. К.Либкнехта» (СПб); ГНЦ РФ ЦНИИ имени академика А.Н. Крылова (СПб); АО «НИИ Точной механики» (СПб); АО «НИИИ» (г. Балашиха); АО «Завод им. М.И. Калинина» (СПб); АО «ВНИИТрансмаш» (СПб); АО «НПО «Поиск» (СПб); АО КБ «Арсенал» (СПб); АО «НПП «Краснознаменец» (СПб); АО «ЦКБ МТ «Рубин» (СПб); ФГУП СПМБМ «Малахит»; АО «ЦНИИ «Гидроприбор» (СПб); АО «ГосНИИмаш» (г. Дзержинск Нижегородской обл.); АО «НПК «КБМ» (г. Коломна Московской обл.); АО «ПО Уральский оптико-механический завод» (г. Екатеринбург); ЗАО «Барнаульский патронный завод» (г. Барнаул); «НТИИМ» ФКП «НИО «ГБИП России» (г. Нижний Тагил Свердловской обл.) и другие предприятия и организации – работодатели для молодых специалистов

***Механизм обновления образовательной программы:***

Заседания кафедры с привлечением представителей работодателей, рассмотрение результатов анкетирования работодателей.

## 2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения ОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Универсальные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы и индикаторы их достижения:

| Код и наименование универсальной компетенции                                                                                                                     | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                 | <p>УК-1.1 – знает принципы, методы и средства анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода</p> <p>УК-1.2 – способен осуществлять поиск информации, интерпретировать, ранжировать и критически анализировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3 – умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>УК-1.4 – владеет навыками научного мышления, использования приемов логического построения рассуждений, распознавания логических ошибок, методов логического анализа, навыками применения системного подхода к решению поставленных задач</p> |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                            | <p>УК-2.1 – знает современную концепцию и основные методы управления проектами, основные проблемы, возникающие на различных этапах жизненного цикла проекта и методы их решения, современные информационные технологии поддержки жизненного цикла проектов</p> <p>УК-2.2 – способен ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций по управлению проектами</p> <p>УК-2.3 – умеет строить и использовать модели надежности систем, их составных частей и элементов на различных этапах их жизненного цикла</p> <p>УК-2.4 – способен использовать информационные технологии для разработки проектов, информационных моделей и электронных макетов систем для управления их жизненным циклом</p>                             |
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                     | <p>УК-3.1 – знает основы командообразования и лидерства, принципы разработки командной стратегии</p> <p>УК-3.2 – умеет разрабатывать командную стратегию</p> <p>УК-3.3 – владеет навыками командной работы и формирования рабочей атмосферы и психологического климата в коллективе</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | <p>УК-4.1 – знает базовую общеупотребительную лексику и специальную терминологию на русском и иностранном(ых) языке(ах), базовые грамматические структуры русского и иностранного(ых) языков</p> <p>УК-4.2 – умеет применять в практической деятельности для осуществления деловой коммуникации знания русского и иностранного(ых) языков</p> <p>УК-4.3 – демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p> <p>УК-4.4 – способен вести 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</p>                   |
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                           | <p>УК-5.1 – понимает основные закономерности развития природы, общества и человеческого мышления, логику мирового исторического процесса в контексте многообразия культур и цивилизаций с учётом культурно-исторической индивидуальности России и её места в мировой истории</p> <p>УК-5.2 – способен в процессе познания выявлять сущностные характеристики естественно-природных и социальных процессов в контексте межкультурного взаимодействия, давать им этическую и философскую оценку</p> <p>УК-5.3 – способен конструктивно взаимодействовать с людьми различных категорий с учетом их психологических, психофизиологических и социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</p>             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни                                                                                                                             | <p>УК-6.1 – знает основные механизмы личностного и профессионального развития, принципы и методы самообразования и самоорганизации деятельности</p> <p>УК-6.2 – умеет определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, решать задачи собственного личностного и профессионального развития, самостоятельно расширять профессиональные компетенции</p> <p>УК-6.3 – владеет способами совершенствования деятельности на основе самооценки и непрерывного самообразования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                   | <p>УК-7.1 – демонстрирует необходимый уровень физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность для достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>УК-7.2 – умеет выбирать оптимальные средства и методы развития прикладных физических способностей, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий</p> <p>УК-7.3 – способен выполнять реализацию здоровьесберегающих технологий на основе личностно-ориентированного подхода</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 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 | <p>УК-8.1 – знает основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>УК-8.2 – умеет разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов на случай чрезвычайных ситуаций</p> <p>УК-8.3 – умеет рассчитывать и применять средства защиты от негативных воздействий опасных и вредных факторов</p> <p>УК-8.4 – владеет навыками пользования современными приборами, предназначенными для измерения величин опасных и вредных производственных факторов</p> <p>УК-8.5 – владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> |
| УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                              | <p>УК-9.1 – знает основы дефектологических знаний и особенности их использования в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.2 – умеет выявлять проблемы в социальной и профессиональной сферах, связанные с особенностями жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, и находить пути их решения</p> <p>УК-9.3 – владеет навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, развития инклюзивной компетентности в социальной и профессиональной сферах</p>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                              | <p>УК-10.1 – знает базовые экономические понятия, категории, законы, принципы функционирования инновационной экономики и экономического развития</p> <p>УК-10.2 – умеет применять экономические знания в процессе осуществления профессиональной деятельности</p> <p>УК-10.3 – владеет навыками принятия обоснованных экономических решений с целью прогнозирования процессов и результатов профессиональной деятельности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                                                                                                                         | <p>УК-11.1 – руководствуется знаниями нормативных, правовых и этических основ профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения, установленными законодательством Российской Федерации</p> <p>УК-11.2 – умеет правомерно действовать в провокативных ситуациях, пресекая коррупционное поведение, с целью предупреждения конфликта интересов в процессе осуществления профессиональной деятельности</p> <p>УК-11.3 – владеет навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с антикоррупционным законодательством Российской Федерации</p>                                                                                                                                                                                                                                    |

Общепрофессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы и индикаторы их достижения:

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции    |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1. Способен понимать цели и задачи инженерной   | ОПК-1.1 Описывает инженерную деятельность в современной науке и производстве |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| деятельности в современной науке и производстве                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-1.2. Понимает цели и задачи инженерной деятельности в соответствии с выбранной специальностью<br>ОПК-1.3. Применяет методы системного анализа в рамках своей инженерной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОПК-2. Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач                                                                                                           | ОПК-2.1 Применяет профессиональные знания для решения инженерных задач<br>ОПК-2.2 Применяет математические знания для решения инженерных задач<br>ОПК-2.3 Применяет естественнонаучные знания для решения инженерных задач<br>ОПК-2.4 Применяет общеинженерные знания для решения инженерных задач<br>ОПК-2.5 Применяет экономические знания для решения инженерных задач<br>ОПК-2.6 Применяет социальные знания для решения инженерных 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 | ОПК-3.1 Демонстрирует понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества<br>ОПК-3.2 Анализирует опасности и угрозы, возникающие в развитии современного информационного общества, в том числе при защите государственной тайны<br>ОПК-3.3 Применяет знания основных требований информационной безопасности, в том числе для 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-4.1 Выбирает научную литературу, применяемую при решении профессиональных задач с использованием современных средств и методов получения знания<br>ОПК-4.2 Владеет технологией поиска патентной информации при решении профессиональных задач                                                                                                                                                                                             |
| ОПК-5. Способен руководить коллективом в сфере инженерно-конструкторской деятельности, генерировать, оценивать и использовать новые инженерные идеи                                                                                                                                 | ОПК-5.1 Составляет перечень и последовательность выполнения этапов инженерно-конструкторской деятельности<br>ОПК-5.2 Контролирует и оценивает результаты работы коллектива в сфере инженерно-конструкторской деятельности<br>ОПК-5.3 Генерирует и оценивает новые инженерные идеи 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-6.1 Работает с информацией с использованием современных информационных технологий<br>ОПК-6.2 Обосновывает выбор информационных технологий, программных средств получения и хранения информации для решения задач инженерной деятельности<br>ОПК-6.3 Применяет современные технологии обработки информации в инженерной деятельности                                                                                                       |
| ОПК-7. Способен анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения                                                                                                                                                                                     | ОПК-7.1 Анализирует информацию о текущем состоянии оружия и систем вооружения<br>ОПК-7.2 Описывает проблемы и перспективы развития оружия и систем вооружения                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ОПК-8. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                    | ОПК-8.1 Обосновывает выбор современных информационных технологий при решении научных и практических задач в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения<br>ОПК-8.2 Применяет выбранные информационные технологии при решении научных и практических задач в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения                                                                           |
| ОПК-9. Способен осуществлять профессиональную деятельность в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения, в том числе с учетом экономических, правовых,                                                                                               | ОПК-9.1 Учитывает экономические, правовые, экологические и социальные ограничения и нормативы в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения<br>ОПК-9.2 Владеет нормативами, применяемыми в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения                                                                                                                                            |



|                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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-10.1 Выбирает методы теоретического и экспериментального исследования применительно к решению инженерных задач профессиональной сферы деятельности<br>ОПК-10.2 Обосновывает выбор математических моделей для решения инженерных задач проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения<br>ОПК-10.3 Обосновывает выбор методов системного проектирования для решения инженерных задач проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения<br>ОПК-10.4 Способен разрабатывать и применять математические модели явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения |
| ОПК-11. Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и решать сложные вопросы проектирования, производства, испытания и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения                                                                          | ОПК-11.1 Выявляет проблемные ситуации, возникающие при проектировании, производстве, испытаниях и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения<br>ОПК-11.2 Обосновывает и предлагает решения при проектировании, производстве, испытаниях и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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-12.1 Формулирует математическую постановку задач применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения<br>ОПК-12.2 Анализирует количественно и качественно результаты решения поставленных задач в профессиональной сфере                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОПК-13. Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений проектирования, производства, испытаний и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения                                                                 | ОПК-13.1 Обосновывает выбор технических решений при проектировании, производстве, испытаниях и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения<br>ОПК-13.2 Оценивает технико-экономические показатели проектных и технических решений при проектировании, производстве, испытаниях и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 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-14.1 Анализирует информацию о типовых решениях в области проектирования, производства, испытаний и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения<br>ОПК-14.2 Способен использовать известные решения в новом приложении применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 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-15.1 Формулирует цели и задачи проектных процедур боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения<br>ОПК-15.2 Способен разрабатывать тактико-технические задания 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,                                                                                                            | ОПК-16.1 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию для решения задач в профессиональной сфере<br>ОПК-16.2 Применяет нормативно-техническую документацию при оформлении результатов научно-исследовательских работ, связанных с боеприпасами и взрывателями различного типа и назначения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------|--|
| связанных с боеприпасами и взрывателями различного типа и назначения |  |
|----------------------------------------------------------------------|--|

Профессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы и индикаторы их достижения:

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Производственно-технологический         | ПК*-7. Способен осуществлять контроль простых деталей, простых сборочных единиц и изделий                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК*-7.1 – Знает требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля простых сборочных единиц и изделий; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля зазоров и относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях<br>ПК*-7.2 – Выбирает и использует в соответствии с технологической документацией и подготавливает к работе универсальные контрольно-измерительные инструменты                                                                                                                                                             |
| Проектно-конструкторский                | ПК-1. Способен ориентироваться в многообразии современных образцов боеприпасов, взрывателей, систем артиллерийского и ракетного вооружения, демонстрировать знание их технических характеристик и конструктивных особенностей, применяемых материалов и технологий                                                                                                        | ПК-1.1 – Знает основные типы современных боеприпасов, индексацию и отличительную окраску артиллерийских выстрелов и их элементов<br>ПК-1.2 – Определяет назначение и оценивает могущество действия основных типов боеприпасов по их конструктивным параметрам, геометрии и составу их элементов<br>ПК-1.3 – Оформляет конструкторскую документацию на боеприпасы и их элементы с учетом применяемых материалов и технологии изготовления<br>ПК-1.4 – Работает с руководствами службы, таблицами стрельбы артиллерийских систем и комплектами конструкторской документации средств поражения и боеприпасов                                                                                    |
| Проектно-конструкторский                | ПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность и применять методы математического моделирования боевой эффективности, надежности, баллистики, аэродинамики, взрыва, высокоскоростного удара, кумуляции, напряженно-деформированного состояния и разрушения конструкций боеприпасов, а также сопутствующих взрывных технологий и технологий двойного назначения | ПК-2.1 – Применяет методы расчета аэродинамических характеристик, боевой эффективности, надежности, баллистики, взрыва, высокоскоростного удара, кумуляции, напряженно-деформированного состояния и разрушения конструкций артиллерийских снарядов и ракет при решении практических задач профессиональной деятельности<br>ПК-2.2 – Использует методы оценки надежности и боевой эффективности артиллерийских комплексов<br>ПК-2.3 – Владеет взрывными технологиями и технологиями двойного назначения<br>ПК-2.4 – Распознает основные признаки несоответствия параметров надежности и безопасности боеприпасов и взрывателей требованиям технического регламента и нормативной документации |
| Проектно-конструкторский                | ПК-3. Способен составлять программы и методики испытаний изделий, проводить планирование и математический анализ                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК-3.1 – Знает основные методы и средства измерений, используемые при проведении полигонных испытаний средств поражения и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | результатов, ориентироваться в многообразии современной измерительной и регистрирующей аппаратуры                                                                                                                                                                                                                                                     | боеприпасов<br>ПК-3.2 – Разрабатывает в общем виде программы и методики испытаний средств поражения и боеприпасов<br>ПК-3.3 – Проводит планирование и математический анализ результатов полигонных испытаний и измерений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Научно-исследовательский | ПК-4. Способен самостоятельно разрабатывать математические модели физических процессов при функционировании образцов боеприпасов и взрывателей                                                                                                                                                                                                        | ПК-4.1 – Разрабатывает математические модели физических процессов при функционировании образцов боеприпасов и взрывателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Научно-исследовательский | ПК-5. Способен составлять и отлаживать прикладные программы по разработанным математическим моделям                                                                                                                                                                                                                                                   | ПК-4.1 – Составляет и отлаживает прикладные программы по разработанным математическим моделям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Научно-исследовательский | ПК-6. Способен применять основные методы оптимального проектирования конструкций и реализовывать процесс проектирования боеприпасов и взрывателей в рамках развитых систем автоматизированного проектирования и интегрированных компьютерных сред сопровождения жизненного цикла изделий                                                              | ПК-6.1 – Применяет методы оптимального проектирования боеприпасов и взрывателей<br>ПК-6.2 – Реализовывает процесс проектирования боеприпасов и взрывателей в рамках развитых систем автоматизированного проектирования и интегрированных компьютерных сред сопровождения жизненного цикла изделий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| научно-исследовательский | ПК-93. Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов                                                                                     | ПК-93.1. Знает основные характеристики коммуникационных процессов в цифровой среде, включая глобальные информационно-коммуникационные сети.<br>ПК-93.2. Умеет выбирать и использовать средства цифровой коммуникации исходя из решаемых задач.<br>ПК-93.3. Владеет навыками осуществления деловых и межличностных коммуникаций в цифровой среде, в том числе с использованием интернет- технологий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| научно-исследовательский | ПК-94. Способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач | ПК-94-1 – Способен управлять информацией и данными, осуществлять поиск источников информации и данных, воспринимать и анализировать, запоминать и передавать информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач<br>ПК-94-2 – Знает информационный процесс в автоматизированных системах, основные понятия информационных технологий, общий состав программного обеспечения современных компьютерных систем, основы компьютерных коммуникаций, современные технические средства обмена данных<br>ПК-94-3 – Выбирает адекватный метод решения задач в профессиональной области с помощью информационных технологий<br>ПК-94-4 – Самостоятельно работает в среде операционной системы, обработки текстовой и числовой информации с использованием прикладного программного обеспечения. |

Профессиональные компетенции, определяющие направленность образовательной программы:

| Тип задач | Код и наименование профессиональной компетенции | Основание |
|-----------|-------------------------------------------------|-----------|
|-----------|-------------------------------------------------|-----------|

| профессиональной деятельности   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (профессиональный стандарт, анализ опыта, требований работодателей) |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Производственно-технологический | ПК*-7. Способен осуществлять контроль простых деталей, простых сборочных единиц и изделий                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Требование работодателей                                            |
| Проектно-конструкторский        | ПК-1. Способен ориентироваться в многообразии современных образцов боеприпасов, взрывателей, систем артиллерийского и ракетного вооружения, демонстрировать знание их технических характеристик и конструктивных особенностей, применяемых материалов и технологий                                                                                                        | Требование работодателей                                            |
| Проектно-конструкторский        | ПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность и применять методы математического моделирования боевой эффективности, надежности, баллистики, аэродинамики, взрыва, высокоскоростного удара, кумуляции, напряженно-деформированного состояния и разрушения конструкций боеприпасов, а также сопутствующих взрывных технологий и технологий двойного назначения | Требование работодателей                                            |
| Проектно-конструкторский        | ПК-3. Способен составлять программы и методики испытаний изделий, проводить планирование и математический анализ результатов, ориентироваться в многообразии современной измерительной и регистрирующей аппаратуры                                                                                                                                                        | Требование работодателей                                            |
| научно-исследовательский        | ПК-4. Способен самостоятельно разрабатывать математические модели физических процессов при функционировании образцов боеприпасов и взрывателей                                                                                                                                                                                                                            | Требование работодателей                                            |
| научно-исследовательский        | ПК-5. Способен составлять и отлаживать прикладные программы по разработанным математическим моделям                                                                                                                                                                                                                                                                       | Требование работодателей                                            |
| Научно-исследовательский        | ПК-6. Способен применять основные методы оптимального проектирования конструкций и реализовывать процесс проектирования боеприпасов и взрывателей в рамках развитых систем автоматизированного проектирования и интегрированных компьютерных сред сопровождения жизненного цикла изделий                                                                                  | Требование работодателей                                            |
| научно-исследовательский        | ПК-93. Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов                                                                                                         | Требование рынка труда                                              |
| Научно-исследовательский        | ПК-94. Способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач                     | Требование рынка труда                                              |

### 3 Фактическое ресурсное обеспечение ОП

Процентная доля нагрузки преподавателей, ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины: не менее 60%.

В рамках ОП в общем числе преподавателей ученую степень и (или) ученое звание имеют: не менее 60% преподавателей.

Фактическая доля преподавателей, являющихся руководителями и (или работниками) иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, привлекаемых к учебному процессу – не менее 5% преподавателей.

Фактическое кадровое обеспечение представлено в Приложении 1.

К обеспечению учебного процесса привлекается учебно-вспомогательный персонал: лаборанты, техники.

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам. Содержание каждой из учебных дисциплин (курсов, модулей) представлено на официальном сайте Университета и локальной сети университета.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет располагает достаточной материально-технической базой, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, комплектами лицензионного и свободно-распространяемого программного обеспечения, что обеспечивает качественное проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом (Приложение 2).

Реализация образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к библиотечным фондам на бумажных носителях и к цифровому информационно-библиотечному комплексу ([library.voenmeh.ru](http://library.voenmeh.ru)), электронно-библиотечным системам. Информация об обеспеченности основной и дополнительной литературой, учебным изданиям, учебным пособиям, методическим и периодическим изданиям содержится в каждой рабочей программе (дисциплин, практик, итоговой аттестации).

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

## АДАПТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

для

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

Санкт-Петербург  
2025 г.



1. Данная программа является приложением к образовательной программе по направлению 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, учитывающем особенности организации для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.
2. Данная программа разрабатывается на основе соответствующего ФГОС, требований профессионального стандарта в соответствии с особыми образовательными потребностями лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития и индивидуальных возможностей.
3. Адаптированная образовательная программа реализует все требования к результатам обучения, перечисленные в образовательной программе по направлению 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели.
4. Исходя из психофизического развития и состояния здоровья лиц с ОВЗ организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации, с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создания комфортного психологического климата в студенческой группе.
5. Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ может осуществляться индивидуально, а также с применением дистанционных технологий.
6. Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а также с другими обучаемыми посредством вебинаров в ЭИОС БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.
7. В учебном процессе для инвалидов и лиц с ОВЗ применяются специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся.
8. Образовательная информация, размещаемая на официальном сайте Университета, а также на портале дистанционного образования, разрабатывается в соответствии со стандартом обеспечения доступности web-контента (WebContent- Accessibility).
9. Подбор и разработка учебных материалов преподавателями производится с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально (посредством демонстрации учебных материалов на проекционных досках), с нарушениями зрения - аудиально (с использованием программ-синтезаторов речи).
10. Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.
11. Выбор мест прохождения практик для лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также рекомендованных условий и видов труда. Учет индивидуальных особенностей отражается в индивидуальном задании на практику.
12. Образовательные технологии и ресурсное обеспечение при реализации адаптированной образовательной программы обусловлены фактическими ОВЗ обучающихся. Рекомендуется использовать следующие технологии в сочетании с использованием специальных информационных и коммуникационных средств:

| Технологии                 | Цель                                                                                                                  | Адаптированные методы                                                                                                                     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проблемное обучение        | Развитие познавательной способности, активности, творческой самостоятельности обучающихся с ОВЗ и инвалидов           | Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ОВЗ и инвалидов |
| Концентрированное обучение | Создание блочной структуры учебного процесса, наиболее отвечающей особенностям здоровья обучающихся с ОВЗ и инвалидов | Методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с ОВЗ и инвалидов                                                    |
| Модульное обучение         | Гибкость обучения, его приспособление к индивидуальным потребностям обучающихся с ОВЗ и инвалидов                     | Индивидуальные методы обучения: индивидуальный темп и график обучения с учетом уровня базовой                                             |



|                                            |                                                                                                                  |                                                                                                                            |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                                                                  | подготовки обучающихся с ОВЗ и инвалидов                                                                                   |
| Дифференцированное обучение                | Создание оптимальных условий для выявления индивидуальных интересов и способностей обучающихся с ОВЗ и инвалидов | Методы индивидуального личностно ориентированного обучения с учетом ОВЗ и личностных психологофизиологических особенностей |
| Развивающее обучение                       | Ориентация учебного процесса на потенциальные возможности обучающихся с ОВЗ и инвалидов                          | Вовлечение обучающихся с ОВЗ и инвалидов в различные виды деятельности, развитие сохранных возможностей                    |
| Социально-активное, интерактивное обучение | Моделирование предметного и социального содержания учебной деятельности обучающихся с ОВЗ и инвалидов            | Методы социально- активного обучения, игровые методы с учетом социального опыта обучающихся с ОВЗ и инвалидов              |