

**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.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.  
м.п.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

|                                                |                                                       |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Направление/специальность<br>подготовки        | 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели                      |
| Специализация/профиль/<br>программа подготовки | Взрыватели                                            |
| Уровень высшего образования                    | Специалитет                                           |
| Форма обучения                                 | Очная                                                 |
| Факультет                                      | Е Оружие и системы вооружения                         |
| Выпускающая кафедра                            | Е6 АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И<br>УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ |

*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 составили:

Кафедра Е6 АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И  
УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

Оськин Игорь Александрович, д.т.н., профессор

Кафедра Е6 АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И  
УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

Карпов Сергей Анатольевич, к.т.н., доцент, доцент

Эксперт:

советник главного конструктора по науке, акционерное общество  
«Научно-производственное объединение «Поиск»

Брагин Владислав Александрович, д.т.н.

Образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры, реализующей ОП  
«Е6 АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ»

Заведующий кафедрой Оськин И.А. \_\_\_\_\_

Образовательная программа одобрена на заседании УМС.

Протокол № \_\_\_\_\_

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

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

## **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 –**

Образовательная программа (ОП) имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности. 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 взрывателей различного назначения, проводить разработки и исследования, направленные на составление с применением САПР комплектов конструкторских документов прогрессивных технологических процессов изготовления взрывателей, конструирование специальной технологической оснастки с элементами механизации и автоматизации, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

## **Срок освоения ОП:**

5 лет 6 месяцев

## **Трудоемкость ОП:**

330 зачетных единиц (з.е)

## **Квалификация –**

Инженер

## **Дополнительная квалификация:**

Не предусмотрено.

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

Профстандарты не указаны

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

25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере проектирования элементов ракетносителей);

30 Судостроение (в сфере проектирования артиллерийского, ракетного, минного и бомбового вооружения надводного и подводного базирования);

31 Автомобилестроение (в сфере проектирования мобильных артиллерийских и ракетных комплексов);

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); сфера научных исследований в области разработки и производства боеприпасов и взрывателей; сфера опытно-конструкторских работ в области разработки и производства боеприпасов и взрывателей; сфера производства, испытания, эксплуатации, реализации, сервисного обслуживания в области разработки и производства боеприпасов и взрывателей. 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.

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 взрывателей;
- технологические процессы снаряжения и утилизации боеприпасов;
- информационные технологии проектирования взрывателей;
- взрывные технологии двойного назначения;
- специальное полигонное, стендовое и лабораторное оборудование и методики, используемые при экспериментальной отработке, исследовании и испытании образцов боеприпасов и взрывателей.

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

проектно-конструкторский; научно-исследовательский; производственно-технологический;  
 организационно-управленческий; полигонно-испытательский.

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

АО "НПО "Поиск", АО "НИИ Точной Механики", АО "Заслон", АО "НПП "Краснознаменец", АО "ВНИИ Транспортного машиностроения", АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», АО «Концерн «МПО - Гидроприбор» и иные предприятия и организации, работающие в области разработки и производства систем управления действием средств поражения, механических, электромеханических и электронных многофункциональных взрывателей для всех видов боеприпасов, а также систем управления взрывными процессами, выполняющие научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по указанным направлениям.

***Механизм обновления образовательной программы:***

Заседания кафедры с приглашением работодателей и представителей отрасли (с выработкой соответствующих протоколов), анкетирование работодателей и обработка результатов обратной связи; анализ замечаний и предложений председателя ГЭК и корректировка ОП; разработка рабочих программ новых дисциплин и включение новых дисциплин в учебный план в качестве вариативных, в т.ч. по выбору обучающихся, и факультативных дисциплин; внесение изменений в содержание рабочих программ, в перечень дисциплин учебного плана в связи с достижениями науки и техники, с необходимостью или требованиями по изменению перечня и содержания компетенций, определяемых направлениями развития экономики и потребностями рынка труда.

## 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                                                                                                                             | УК-6.1. Знает основные механизмы личностного и профессионального развития, принципы и методы самообразования и самоорганизации деятельности.<br>УК-6.2. Умеет определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, решать задачи собственного личностного и профессионального развития, самостоятельно расширять профессиональные компетенции.<br>УК-6.3. Владеет способами совершенствования деятельности на основе самооценки и непрерывного самообразования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                   | УК-7.1. Демонстрирует необходимый уровень физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность для достижения жизненных и профессиональных целей.<br>УК-7.2. Умеет выбирать оптимальные средства и методы развития прикладных физических способностей, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.<br>УК-7.3. Способен выполнять реализацию здоровьесберегающих технологий на основе личностно-ориентированного подхода.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1. Знает основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.<br>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.<br>УК-8.3. Умеет рассчитывать и применять средства защиты от негативных воздействий опасных и вредных факторов.<br>УК-8.4. Владеет навыками пользования современными приборами, предназначенными для измерения величин опасных и вредных производственных факторов.<br>УК-8.5. Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. |
| УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                              | УК-9.1. Знает основы дефектологических знаний и особенности их использования в социальной и профессиональной сферах.<br>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.<br>УК-9.3. Владеет навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, развития инклюзивной компетентности в социальной и профессиональной сферах.                                                                                                                                                                                                                                             |
| УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                              | УК-10.1. Знает базовые экономические понятия, категории, законы, принципы функционирования инновационной экономики и экономического развития.<br>УК-10.2. Умеет применять экономические знания в процессе осуществления профессиональной деятельности.<br>УК-10.3. Владеет навыками принятия обоснованных экономических решений с целью прогнозирования процессов и результатов профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                                                                                                                         | УК-11.1. Руководствуется знаниями нормативных, правовых и этических основ профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения, установленными законодательством Российской Федерации.<br>УК-11.2. Умеет правомерно действовать в провокативных ситуациях, пресекая коррупционное поведение, с целью предупреждения конфликта интересов в процессе осуществления профессиональной деятельности.<br>УК-11.3. Владеет навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с антикоррупционным законодательством Российской Федерации.                                                                                                                                                                                                                            |

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                       | ОПК-1.1. Описывает инженерную деятельность в современной науке и          |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| и задачи инженерной деятельности в современной науке и производстве                                                                                                                                                                                                                 | <p>производстве.</p> <p>ОПК-1.2. Понимает цели и задачи инженерной деятельности в соответствии с выбранной специальностью.</p> <p>ОПК-1.3. Применяет методы системного анализа в рамках своей инженерной деятельности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОПК-2. Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач                                                                                                           | <p>ОПК-2.1. Применяет профессиональные знания для решения инженерных задач.</p> <p>ОПК-2.2. Применяет математические знания для решения инженерных задач.</p> <p>ОПК-2.3. Применяет естественнонаучные знания для решения инженерных задач.</p> <p>ОПК-2.4. Применяет общеинженерные знания для решения инженерных задач.</p> <p>ОПК-2.5. Применяет экономические знания для решения инженерных задач.</p> <p>ОПК-2.6. Применяет социальные знания для решения инженерных задач.</p> |
| 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 | <p>ОПК-3.1. Демонстрирует понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества.</p> <p>ОПК-3.2. Анализирует опасности и угрозы, возникающие в развитии современного информационного общества, в том числе при защите государственной тайны.</p> <p>ОПК-3.3. Применяет знания основных требований информационной безопасности, в том числе для защиты государственной тайны.</p>                                                                 |
| 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                                                            | <p>ОПК-4.1. Выбирает научную литературу, применяемую при решении профессиональных задач с использованием современных средств и методов получения знания.</p> <p>ОПК-4.2. Владеет технологией поиска патентной информации при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПК-4.3. Осуществляет научный поиск, научной и патентной литературы, необходимой при решении профессиональных задач.</p>                                                                                         |
| ОПК-5. Способен руководить коллективом в сфере инженерно-конструкторской деятельности, генерировать, оценивать и использовать новые инженерные идеи                                                                                                                                 | <p>ОПК-5.1. Составляет перечень и последовательность выполнения этапов инженерно-конструкторской деятельности.</p> <p>ОПК-5.2. Контролирует и оценивает результаты работы коллектива в сфере инженерно-конструкторской деятельности.</p> <p>ОПК-5.3. Генерирует и оценивает новые инженерные идеи в сфере инженерно-конструкторской деятельности.</p>                                                                                                                                |
| ОПК-6. Способен использовать в инженерной деятельности методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием современных информационных технологий                                                                                                | <p>ОПК-6.1. Работает с информацией с использованием современных информационных технологий.</p> <p>ОПК-6.2. Обосновывает выбор информационных технологий, программных средств получения и хранения информации для решения задач инженерной деятельности.</p> <p>ОПК-6.3. Применяет современные технологии обработки информации в инженерной деятельности.</p>                                                                                                                         |
| ОПК-7. Способен анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения                                                                                                                                                                                     | <p>ОПК-7.1. Анализирует информацию о текущем состоянии оружия и систем вооружения.</p> <p>ОПК-7.2. Описывает проблемы и перспективы развития оружия и систем вооружения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОПК-8. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                    | <p>ОПК-8.1. Обосновывает выбор современных информационных технологий при решении научных и практических задач в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения.</p> <p>ОПК-8.2. Применяет выбранные информационные технологии при решении научных и практических задач в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения.</p>                                                                                                   |
| ОПК-9. Способен осуществлять профессиональную деятельность в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения, в том числе с учетом                                                                                                                        | <p>ОПК-9.1. Учитывает экономические, правовые, экологические и социальные ограничения и нормативы в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения.</p> <p>ОПК-9.2. Владеет нормативами, применяемыми в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения.</p>                                                                                                                                                                    |



|                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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-10.1. 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                                                                                                                                            | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

научно-исследовательских работ, 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проектно-конструкторский, научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий, полигонно-испытательский | ПК-1. Способен демонстрировать знания принципов действия взрывателей и их функционирования                                                                                                               | <p>ПК-1.1. Знает принципы действия взрывателей различных типов и особенности их функционирования.</p> <p>ПК-1.2. Умеет анализировать факторы, влияющие на функционирование взрывателей и их систем.</p> <p>ПК-1.3. Владеет подходами, принципами и методами, применяемыми для анализа функционирования взрывателей, современного состояния и тенденций развития взрывателей, их систем и конструктивных составляющих.</p> <p>ПК-1.4. Знает устройство и действия элементов огневых и пиротехнических цепей взрывателей, физику процессов горения смесевых пиротехнических составов и процессов взрывчатого превращения в конденсированных взрывчатых веществах.</p> <p>ПК-1.5. Умеет обоснованно выбирать структуру, состав и составляющие элементы огневой и пиротехнической цепей взрывателей.</p>                                      |
| Проектно-конструкторский, научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий, полигонно-испытательский | ПК-2. Способен ориентироваться в многообразии динамических воздействий на взрыватели на всех этапах их функционирования и эксплуатации, разрабатывать методики проведения испытаний образцов взрывателей | <p>ПК-2.1. Знает методы аэродинамики, внутренней и внешней баллистики.</p> <p>ПК-2.2. Умеет анализировать и оценивать силы и моменты, действующие на детали взрывателя в различных условиях эксплуатации (служебное обращение, выстрел, траектория).</p> <p>ПК-2.3. Ориентируется в механизмах и устройствах взрывателей различного назначения, владеет методами их критического анализа.</p> <p>ПК-2.4. Знает методы воспроизведения условий эксплуатации взрывателей, включая физические основы построения стендов и установок для испытаний и исследования взрывателей и их элементов.</p> <p>ПК-2.5. Умеет выбирать оборудование для проведения испытаний.</p> <p>ПК-2.6. Умеет разрабатывать программы и методики испытаний образцов взрывателей.</p> <p>ПК-2.7. Владеет методами регистрации и обработки результатов испытаний.</p> |
| Проектно-конструкторский, научно-                                                                                                            | ПК-3. Способен проектировать и конструировать взрыватели различного назначения, разрабатывать проектную документацию, проводить технические                                                              | ПК-3.1. Знает нормативную документацию, используемую при разработке, производстве и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий, полигонно-испытательский                                   | расчеты и оптимизировать проектные параметры взрывателей                                                                                                                                                                                                                                                                                              | эксплуатации взрывателей и взрывательных устройств.<br>ПК-3.2. Умеет составлять математические модели функционирования механизмов и устройств взрывателей, процессов, происходящих в них, а также анализировать эти процессы с целью разработки практических рекомендаций по проектированию механизмов и схем различных типов взрывателей.<br>ПК-3.3. Умеет проектировать отдельные электронные узлы взрывателей в соответствии с заданными требованиями.<br>ПК-3.4. Владеет методами анализа и синтеза механизмов взрывателей при практической деятельности.<br>ПК-3.5. Владеет методами расчета основных функциональных параметров огневых и пиротехнических цепей взрывателей. |
| Проектно-конструкторский, научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий                            | ПК-4. Способен разрабатывать, обосновывать и внедрять прогрессивные технологические процессы производства взрывателей, а также их отдельных узлов и деталей                                                                                                                                                                                           | ПК-4.1. Знает нормативную документацию по производству и сборке взрывателей и взрывательных устройств.<br>ПК-4.2. Умеет разрабатывать прогрессивные технологические процессы производства взрывателей, их отдельных узлов и деталей.<br>ПК-4.3. Владеет подходами к определению уровня технологичности производства и сборки взрывателей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Проектно-конструкторский, научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий, полигонно-испытательский  | 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 задачи цифровой экономики, способы решения задач в условиях цифровизации.<br>ПК – 93.2 Умеет абстрагироваться от стандартных моделей, оценивать альтернативы.<br>ПК – 93.3 Имеет навыки генерации идей, выбора оптимальных алгоритмов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Проектно-конструкторский, научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий, полигонно-испытательский. | 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. Знает алгоритмы работы с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.<br>ПК-94.2. Умеет выполнять поиск источников информации и данных с использованием цифровых средств.<br>ПК-94.3. Владеет навыками управления информацией и данными, восприятия, анализа, запоминания и передачи информации с использованием цифровых средств.                                                                                                                                                                                                                                                            |

Профессиональные компетенции, определяющие направленность образовательной программы:

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Основание (профессиональный стандарт, анализ |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | опыта, требований работодателей)       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Проектно-конструкторский, научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий, полигонно-испытательский | ПК-1. Способен демонстрировать знания принципов действия взрывателей и их функционирования                                                                                                                                                                                                                                                            | анализ опыта, требований работодателей |
| Проектно-конструкторский, научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий, полигонно-испытательский | ПК-2. Способен ориентироваться в многообразии динамических воздействий на взрыватели на всех этапах их функционирования и эксплуатации, разрабатывать методики проведения испытаний образцов взрывателей                                                                                                                                              | анализ опыта, требований работодателей |
| Проектно-конструкторский, научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий, полигонно-испытательский | ПК-3. Способен проектировать и конструировать взрыватели различного назначения, разрабатывать проектную документацию, проводить технические расчеты и оптимизировать проектные параметры взрывателей                                                                                                                                                  | анализ опыта, требований работодателей |
| Проектно-конструкторский, научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий                           | ПК-4. Способен разрабатывать, обосновывать и внедрять прогрессивные технологические процессы производства взрывателей, а также их отдельных узлов и деталей                                                                                                                                                                                           | анализ опыта, требований работодателей |
| Проектно-конструкторский, научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий, полигонно-испытательский | 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                 |
| Проектно-конструкторский, научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий, полигонно-испытательский | 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

|                                                        |                                                               |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Направление/специальность<br/>подготовки</b>        | <b>17.05.01 Боеприпасы и взрыватели</b>                       |
| <b>Специализация/профиль/<br/>программа подготовки</b> | <b>Взрыватели</b>                                             |
| <b>Уровень высшего образования</b>                     | <b>Специалитет</b>                                            |
| <b>Форма обучения</b>                                  | <b>Очная</b>                                                  |
| <b>Факультет</b>                                       | <b>Е Оружие и системы вооружения</b>                          |
| <b>Выпускающая кафедра</b>                             | <b>Е6 АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И<br/>УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ</b> |

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              |