

**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» июня 2025 г.  
м.п.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

|                                                        |                                                                         |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Направление/специальность<br/>подготовки</b>        | <b>27.04.04 Управление в технических системах</b>                       |
| <b>Специализация/профиль/<br/>программа подготовки</b> | <b>Цифровая обработка сигналов в автономных системах<br/>управления</b> |
| <b>Уровень высшего образования</b>                     | <b>Магистратура</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>           |

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

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

**27.04.04 Управление в технических системах**

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 № 17 от 04.06.2025г.

**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 магистратуры имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Научные направления, представленные на кафедре, соответствуют актуальным для практических применений задачам, в частности: разработка и исследование электромеханических систем управления действием различных объектов, разработка стендового оборудования и программного обеспечения для исследования их функционирования, разработка и исследование микропроцессорных систем управления различного назначения, - разработка и исследование датчиков различных физических величин. Эти и другие задачи, разрабатываемые в рамках реализации ОП магистратуры, способствуют подготовке выпускников к решению профессиональных задач, в соответствии с магистерской программой.

## **Срок освоения ОП:**

2 года

## **Трудоемкость ОП:**

120 зачетных единиц (з.е)

## **Квалификация –**

Магистр

## **Дополнительная квалификация:**

Не предусмотрено

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

25.037 «Специалист по управлению проектами и программами в ракетно-космической промышленности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №633н от 2023-08-02.

25.032 «Специалист по автоматизированному управлению жизненным циклом продукции в ракетно-космической промышленности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №541н от 2021-08-04.

32.001 «Специалист по разработке и модернизации бортового радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №715н от 2021-10-12.

40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №121н от 2014-03-04.

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

25 Ракетно-космическая промышленность (в сферах: разработки аппаратуры бортовых космических систем; проектирования, модификации и сопровождения информационных систем, автоматизирующих процессы конструкторско-технологической подготовки производства ракетно-космической промышленности);

32 Разработка комплексов бортового оборудования (КБО) авиационных летательных аппаратов (создание и модификация КБО в составе авиационных комплексов различного назначения в рамках заданных тактико-технических требований);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

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:***

- системы управления, контроля, технического диагностирования, автоматизации и информационного обслуживания;
- методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной обработки, подготовки к производству и техническому обслуживанию.

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

научно-исследовательский; проектно-конструкторский; организационно-управленческий.

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

АО «НПО «Поиск», АО «ЗАСЛОН», АО «НИИ Точной Механики», АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», АО «Концерн - МПО Гидроприбор», АО «НПП «Краснознаменец», АО «ВНИИ Транспортного машиностроения», а также предприятия и организации, работающие в области разработки и производства информационных и управляющих систем; выполняющие научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по указанному направлению, и иные предприятия машиностроения и приборостроения.

***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                                 | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.<br>УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.<br>УК-1.3. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                            | УК-2.1. Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.<br>УК-2.2. Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.<br>УК-2.3. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.<br>УК-2.4. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п. |
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                     | УК-3.1. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов.<br>УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.<br>УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.<br>УК-3.4. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.                                                                                                                                                                                                |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.).<br>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.<br>УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                           | УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.<br>УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                | УК-6.1. Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов.<br>УК-6.2. Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей.<br>УК-6.3. Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивать устойчивое                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

развитие при ведении профессиональной и иной деятельности.  
УК-6.4. Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами.

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

| <b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>                                                                                                                                                                                   | <b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики                                              | ОПК-1.1. Знает основные положения, законы и методы в области естественных наук и математики.<br>ОПК-1.2. Умеет проводить анализ и выявлять естественно-научную сущность проблемы управления в технических системах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения                                                                                                                                      | ОПК-2.1. Умеет формулировать и формализовать задачи управления в технических системах.<br>ОПК-2.2. Знает и предлагает обоснованные методы решения задач управления в технических системах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники                                                                                                                  | ОПК-3.1. Знает уровень передовых разработок, современные методы и технологии решения задач управления в технических системах.<br>ОПК-3.2. Формулирует на базе последних достижений науки и техники новые идеи и подходы к решению инженерных задач, оценивает возможности их реализации для решения задач управления в технических системах.<br>ОПК-3.3. Самостоятельно решает задачи управления в технических системах на базе последних достижений теории управления, информационных технологий и программно-аппаратных средств реализации управления. |
| ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами                                                                                                                          | ОПК-4.1. Знает современные методы и критерии оценки эффективности систем управления.<br>ОПК-4.2. Владеет математическими методами оценки эффективности результатов разработки систем управления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОПК-5. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развитии науки, техники и технологии | ОПК-5.1. Умеет проводить патентные исследования и определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности.<br>ОПК-5.2. Знает как распоряжаться правами на результаты интеллектуальной деятельности для решения задач развития науки, техники и технологии.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОПК-6. Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления                                                                    | ОПК-6.1. Владеет информационно-коммуникационными технологиями, умеет пользоваться поисковыми системами и библиотечными классификаторами для сбора необходимой научно-технической информации в области средств автоматизации и управления.<br>ОПК-6.2. Применяет современные принципы поиска обработки и анализа научно-технической информации в области средств автоматизации и управления.<br>ОПК-6.3. Обладает навыками обобщения отечественного и зарубежного опыта в области средств автоматизации и управления.                                     |
| ОПК-7. Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схмотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления                                         | ОПК-7.1. Знает схмотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления.<br>ОПК-7.2. Умеет обоснованно выбирать схмотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления.<br>ОПК-7.3. Обладает навыками разработки и анализа схмотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления.                                                                                                                |
| ОПК-8. Способен выбирать методы и разрабатывать системы                                                                                                                                                                                      | ОПК-8.1. Знает методы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| управления сложными техническими объектами и технологическими процессами                                                                                                                                                         | ОПК-8.2. Умеет обоснованно выбирать методы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами.<br>ОПК-8.3. Обладает навыками разработки систем управления сложными техническими объектами и технологическими процессами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОПК-9. Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств                                                       | ОПК-9.1. Знает методики проведения экспериментов на действующих объектах.<br>ОПК-9.2. Умеет обрабатывать опытные данные и результаты физических и численных экспериментов на основе информационных технологий и технических средств.<br>ОПК-9.3. Обладает навыками проведения экспериментальных исследований по заданным методикам с использованием современных технических средств.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-10. Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству | ОПК-10.1. Знает структуру, состав и информационное наполнение методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству.<br>ОПК-10.2. Умеет разрабатывать техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств в соответствии со стандартами, нормами и правилами.<br>ОПК-10.3. Обладает навыками руководства разработкой технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству. |

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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| научно-исследовательский, проектно-конструкторский, организационно-управленческий | ПК-4.1. Способен разрабатывать и реализовывать комплексные математические модели автономных информационных и управляющих систем                                                                    | ПК-4.1.1. Знает численные методы моделирования процессов, объектов и систем управления.<br>ПК-4.1.2. Умеет разрабатывать комплексные математические модели автономных информационных и управляющих систем.<br>ПК-4.1.3. Владеет навыками выполнения численного эксперимента на комплексных математических моделях автономных информационных и управляющих систем.                                                         |
| научно-исследовательский, проектно-конструкторский                                | ПК-4.2. Способен на основе современной теории управления решать задачи анализа и синтеза автономных информационных и управляющих систем различного назначения, работающих в экстремальных условиях | ПК-4.2.1. Знает основные положения и методы теории оптимального управления и дифференциальных игр и области их применения.<br>ПК-4.2.2. Умеет ставить задачи оптимального управления, выбирать методы их решения.<br>ПК-4.2.3. Владеет навыками решения задач современной теории управления, анализа и синтеза автономных информационных и управляющих систем различного назначения, работающих в экстремальных условиях. |
| научно-исследовательский, проектно-конструкторский                                | ПК-4.3. Способен проводить проектно-конструкторские работы по созданию радиоэлектронных и микроэлектромеханических устройств систем управления действием малогабаритных летательных аппаратов      | ПК-4.3.1. Знает функциональные особенности электромеханических и микромеханических устройств систем управления действием малогабаритных летательных                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| организационно-управленческий                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | аппаратов.<br>ПК-4.3.2. Умеет разрабатывать электромеханические и микромеханические устройства систем управления действием малогабаритных летательных аппаратов и их составные части, оформлять проектно-конструкторскую документацию.<br>ПК-4.3.3. Владеет навыками разработки и согласования технических предложений на вновь разрабатываемые электромеханические и микромеханические устройства систем управления действием малогабаритных летательных аппаратов.                                         |
| научно-исследовательский, проектно-конструкторский                                | ПК-4.4. Способен разрабатывать комплексированные многофункциональные автономные информационные системы для управления движением малогабаритных летательных аппаратов                                                                                                                                                                                  | ПК-4.4.1. Знает современные подходы к комплексированию многофункциональных автономные информационные системы.<br>ПК-4.4.2. Умеет разрабатывать комплексированные многофункциональные автономные информационные системы для управления движением малогабаритных летательных аппаратов.<br>ПК-4.4.3. Владеет навыками оценки технических параметров и отработки образцов комплексированных многофункциональных автономных информационных систем для управления движением малогабаритных летательных аппаратов. |
| научно-исследовательский, проектно-конструкторский, организационно-управленческий | 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) |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| научно-                                 | ПК-4.1. Способен разрабатывать и реализовывать  | ПС 40.011 «Специалист по                                                      |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| исследовательская, проектно-конструкторская, организационно-управленческая        | комплексные математические модели автономных информационных и управляющих систем                                                                                                                                                                                                                                                                      | научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»; анализ опыта, требований работодателей.                                                           |
| научно-исследовательская, проектно-конструкторская                                | ПК-4.2. Способен на основе современной теории управления решать задачи анализа и синтеза автономных информационных и управляющих систем различного назначения, работающих в экстремальных условиях                                                                                                                                                    | ПС 25.032 «Специалист по автоматизированному управлению жизненным циклом продукции в ракетно-космической промышленности»; анализ опыта, требований работодателей. |
| научно-исследовательская, проектно-конструкторская, организационно-управленческая | ПК-4.3. Способен проводить проектно-конструкторские работы по созданию радиоэлектронных и микроэлектромеханических устройств систем управления действием малогабаритных летательных аппаратов                                                                                                                                                         | ПС 25.037 «Специалист по управлению проектами и программами в ракетно-космической промышленности»; анализ опыта, требований работодателей.                        |
| научно-исследовательская, проектно-конструкторская                                | ПК-4.4. Способен разрабатывать комплексированные многофункциональные автономные информационные системы для управления движением малогабаритных летательных аппаратов                                                                                                                                                                                  | ПС 32.001 «Специалист по разработке и модернизации бортового радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов»; анализ опыта, требований работодателей.       |
| научно-исследовательская, проектно-конструкторская, организационно-управленческая | 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 | анализ опыта, требований работодателей.                                                                                                                           |

### 3 Фактическое ресурсное обеспечение ОП

Процентная доля нагрузки преподавателей, ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины: не менее 70%.

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        | 27.04.04 Управление в технических системах                      |
| Специализация/профиль/<br>программа подготовки | Цифровая обработка сигналов в автономных системах<br>управления |
| Уровень высшего образования                    | Магистратура                                                    |
| Форма обучения                                 | Очная                                                           |
| Факультет                                      | Е Оружие и системы вооружения                                   |
| Выпускающая кафедра                            | Е6 АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И<br>УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ           |

Санкт-Петербург  
2025 г.

1. Данная программа является приложением к образовательной программе по направлению 27.04.04 Управление в технических системах, 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 27.04.04 Управление в технических системах.
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              |