

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
Проректор
по образовательной
деятельности и
цифровизации
_____ Шашурин А.Е.
«___» _____ 202_ г.
м.п.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление/специальность подготовки	15.04.06 Мехатроника и робототехника
Специализация/профиль/ программа подготовки	Современные робототехнические системы и комплексы
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Факультет	И Информационных и управляющих систем
Выпускающая кафедра	И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

15.04.06 Мехатроника и робототехника

Программу составили:

Кафедра И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И
РОБОТОТЕХНИКА _____

Мельников Роман Вячеславович, к.т.н., доцент

Кафедра И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И
РОБОТОТЕХНИКА _____

Коробова Ираида Леонидовна, к.ф.-м.н., доцент, доцент

Эксперт:

главный конструктор по экстремальной робототехнике и автоматизации _____

ЦНИИ робототехники и технической кибернетики

Даляев Игорь Юрьевич, к.т.н.

Образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры, реализующей ОП
«И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА»

«___» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой Стажков С.М. _____

Образовательная программа одобрена на заседании Ученого Совета факультета.

Протокол № _____

ФАКУЛЬТЕТ "И" ИНФОРМАЦИОННЫХ И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ

«___» _____ 20___ г.

Декан Страхов С.Ю., _____

СОДЕРЖАНИЕ

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

Приложения

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

1 Общая характеристика образовательной программы высшего образования

Цель (миссия) ОП –

ОП 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 стендового оборудования и программного обеспечения для исследования приводов, - разработка и исследование микропроцессорных систем управления различного назначения, - интеллектуальное управление вентильным приводом на базе синхронных и асинхронных двигателей, - разработка и исследование роботов-манипуляторов, - разработка и исследование мобильных роботов. Эти и другие задачи, разрабатываемые в рамках реализации ОП магистратуры, способствуют подготовке выпускников к решению профессиональных задач, в соответствии с профилем магистерской программы

Срок освоения ОП:

2 года

Трудоемкость ОП:

120 зачетных единиц (з.е)

Квалификация –

Магистр

Образовательная программа ориентирована на следующие профессиональные стандарты:

28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 190н от 2022-03-31.

32.002 «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №753н от 2021-10-21.

25.013 «Специалист по надежности ракетно-космической техники», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №692н от 2023-09-06.

40.180 «Специалист по проектированию систем электропривода», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №607н от 2021-08-31.

Область профессиональной деятельности выпускника включает в себя:

01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ среднего профессионального образования, высшего образования, дополнительных профессиональных программ; научно-исследовательских и проектно-конструкторских разработок);

28 Производство машин и оборудования (в сфере повышения производительности и безопасности труда);

29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере определения технических характеристик новой техники);

30 Судостроение (в сфере внедрения, отладки и обеспечения надежного и эффективного функционирования гибких производственных систем судостроительных предприятий);

31 Автомобилестроение (в сфере разработки технологической, технической документации гибких производственных систем, отладки их работы);

32 Авиастроение (в сфере проектирования, разработки технологической, технической документации гибких производственных систем, отладки их работы);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: автоматизации, механизации и роботизации машиностроительных производств).

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:

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются: - мехатронные и робототехнические системы, включающие информационно-сенсорные, исполнительные и управляющие модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования и проектирования; - проведение теоретических и экспериментальных исследований мехатронных и робототехнических систем различного назначения

Выпускник, освоивший программу, должен решать задачи следующих типов:

научно-исследовательский; проектно-конструкторский.

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

ГНЦ РФ ЦНИИ РТК - создание мобильных робототехнических комплексов и транспортно-манипуляционных систем; разработка интеллектуальных систем управления робототехническими комплексами и их группировками; разработка мехатронных, фотонных и лазерных систем.

АО "Конструкторское бюро специального машиностроения" - создание пусковых установок для новейших систем ПВО и ПРО, наземной инфраструктуры ракетно-космических комплексов, квантово-оптических и антенных средств обнаружения и слежения за воздушными целями и космическими объектами, стартовых комплексов для РВСН.

АО «ВНИИТрансмаш» - системы передвижения планетоходов и их наземные демонстраторы; высокоточные платформы наведения и стабилизации целевой аппаратуры; системы противодействия наведению; гидромеханические передачи.

АО "НИИ командных приборов" - создание комплексов командных приборов для ракет-носителей и разгонных блоков; силовых комплексов и управляющих двигателей для систем управления ориентацией космических аппаратов; устройств поворотных систем ориентации панелей солнечных батарей космических аппаратов.

Механизм обновления образовательной программы:

Мониторинг удовлетворенности выпускников, обучающихся и работодателей путём анкетирования. Привлечение работников отрасли к внесению предложений по усовершенствованию существующей программы. Анализ мировых тенденций в сфере мехатроники и робототехники. Отслеживание требований, предъявляемых к современному инженеру-конструктору в передовых предприятиях. Изучение развития новых научных направлений, исследований в сфере искусственного интеллекта и нейросетей

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 УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации 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 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 УК- 2.3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами 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 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 УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий 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.) УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные 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 УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
УК-6. Способен определять и	УК-6.1. Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов УК-6.2. Использует

реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей 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 результатам
---	--

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 применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. - Знает теорию и основные законы в области естественнонаучных и инженерных дисциплин. ОПК-1.2. - Умеет применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-2. способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения	ОПК-2.1 - Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения и переработки информации при решении задач в области машиностроения. ОПК-2.2 - Имеет навыки разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1. - Знает основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании элементов и узлов робототехнических систем ОПК-3.2. - Умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов	ОПК-4.1. Знает особенности расчета технологических режимов при проектировании технологических процессов роботизированного производства; ОПК-4.2 - Умеет применять современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов ОПК-4.3 - Применяет CAD/CAM/CAE – системы при разработке технологических процессов
ОПК-5. способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1. Знает и умеет использовать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью. ОПК-5.2. Умеет разрабатывать техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами ОПК-5.3. Знает процедуру согласования нормативно-технической документации по профессиональной деятельности
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 Умеет четко формулировать постановку задачи и порядок ее решения. ОПК-6.2 Знает и умеет использовать международный патентный классификатор для поиска информации, знает уровень передовых разработок в своей предметной области; способен написать заявку на патент и защитить заявку в диалоге с экспертом.
ОПК-7. способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1. Демонстрирует знание основных конструкционных материалов, применяемых в машиностроении, и выполняет выбор материалов элементов с учетом условий их работы и экономических, экологических и социальных ограничений.
ОПК-8. способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1 -Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. ОПК-8.2 – Умеет определять эффективность нового дела с позиций соотношения затрат и результатов
ОПК-9. способен разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Умеет рассчитывать технологические режимы обработки и оформлять конструкторско-технологическую

	документацию при конструировании и производстве машин и приборов
ОПК-10. способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	ОПК-10.1 - Умеет анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса с использованием конкретных механизмов и машин
ОПК-11. способен организовывать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	ОПК-11.1. Разрабатывает структуру, алгоритмы, рассчитывает точность позиционирования, время переходного процесс силового канала манипуляторов с релейно-контакторной системой управления двигателями. ОПК-11.2. Умеет в зависимости от требований технического задания, с использованием современных алгоритмов расчета обосновать выбор типа и параметров двигателя, разработать требования к системе управления. ОПК-11.3. Разрабатывает структуры силовых каналов, выбирает тип и параметры двигателей и взаимосвязанные системы управления движением звеньев многопозиционного манипулятора
ОПК-12. способен организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	ОПК-12.1. Умеет проводить монтаж и настройку электронных блоков мехатронных систем. ОПК-12.2. Способен организовать наладку и настройку автоматизированных приводов и их подсистем
ОПК-13. способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем	ОПК-13.1. Использует основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем; ОПК-13.2. Знает методы обработки экспериментальных данных.
ОПК-14. способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ОПК-14.1. Под руководством преподавателя участвует в проведении практических занятий и лабораторных работ для отдельных студентов и в группах по дисциплинам кафедры

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	ПСК-2.1. Способен составлять математические модели, производить расчеты и проектирование мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули	ПСК-2.1.1 – Составляет математические модели отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем (МиРТС) ПСК-2.1.2 – Производит расчеты и проектирование исполнительных, информационно-сенсорных и управляющих модулей МиРТС; ПСК-2.1.3 – Знает модели основных электродвигателей, умеет рассчитать необходимые компоненты.
Проектно-конструкторский	ПСК-2.2. Способен участвовать в подготовке технического задания на проектирование и разработку мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных устройств с использованием современных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники	ПСК-2.2.1 – составляет разделы технического задания на разработку, обосновывает технические параметры разработки ПСК -2.2.2 – составляет разделы календарного плана договора на разработку, составляет сквозной план-график выполнения работ по договору. ПСК -2.2.3 – рассчитывает смету договора и составляет протокол договорной цены в разбиении по

		этапам и работам ПСК -2.2.4. – составляет технико-экономическое обоснование договора
Проектно-конструкторский	ПСК-2.3. Способен разрабатывать конструкторскую и проектную документацию мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	ПСК-2.3.1 - Демонстрирует знание основных групп деталей и механизмов, используемых в робототехнике, и проводит их расчёты. ПСК-2.3.2. Выполняет графические изображения конструкторско-технологической документации в соответствии с требованиями стандартов
Проектно-конструкторский	ПСК-2.4. Способен применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и для подготовки конструкторско-технологической документации	ПСК-2.4.1. Применяет современные средства автоматизированного проектирования при проектировании мехатронных и робототехнических систем. ПСК-2.4.2. Применяет современные средства машинной графики при проектировании мехатронных и робототехнических систем и для подготовки конструкторско-технологической документации.
Проектно-конструкторский	ПСК-2.5. Способен проводить оценку технического состояния и надёжности технического устройства, составлять планы и методики испытаний, выбирать способы повышения надёжности и средства их технической реализации	ПСК-2.5.1. Знает основные показатели надёжности технических систем, методы их расчёта по результатам испытаний, умеет планировать испытания на надёжность. ПСК-2.5.2 Знает современные пути и методы экспериментальной оценки технического состояния и надёжности приводов и их основных узлов. ПСК-2.5.3 Способен выбирать эффективные технические решения стендового оборудования, создавать автоматизированные моделирующие системы испытаний приводов и их элементов, составлять планы и методики испытаний.
Научно-исследовательский	ПК-91. способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	ПК-91.1 Демонстрирует знание различных цифровых средств коммуникации; ПК-91.2 Владеет навыками коммуникации и кооперации в цифровой среде.
Научно-исследовательский	ПК-95. способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных	ПК-95.1 Умеет проводить оценку информации, ее достоверности, строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных; ПК-95.2 Владеет навыками критического мышления

Профессиональные компетенции, определяющие направленность образовательной программы:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта, требований работодателей)

научно-исследовательский	ПСК-2.1. Способен составлять математические модели, производить расчеты и проектирование мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули	ПС 28.003 Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства,
проектно-конструкторский	ПСК-2.2. Способен участвовать в подготовке технического задания на проектирование и разработку мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных устройств с использованием современных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники	ПС 40.180 Специалист по проектированию систем электропривода
проектно-конструкторский	ПСК-2.3. Способен разрабатывать конструкторскую и проектную документацию мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	ПС 32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники
проектно-конструкторский	ПСК-2.4. Способен применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и для подготовки конструкторско-технологической документации	ПС 32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники
проектно-конструкторский	ПСК-2.5. Способен проводить оценку технического состояния и надёжности технического устройства, составлять планы и методики испытаний, выбирать способы повышения надёжности и средства их технической реализации	ПС 25.013 Специалист по надёжности ракетно-космической техники
научно-исследовательский	ПК-91. способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	Анализ рынка труда, требование работодателей
научно-исследовательский	ПК-95. способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных	Анализ рынка труда, требование 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), 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 подготовки	15.04.06 Мехатроника и робототехника
Специализация/профиль/ программа подготовки	Современные робототехнические системы и комплексы
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Факультет	И Информационных и управляющих систем
Выпускающая кафедра	И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Санкт-Петербург
20__ г.

1. Данная программа является приложением к образовательной программе по направлению 15.04.06 Мехатроника и робототехника, 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 15.04.06 Мехатроника и робототехника.
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