

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВОЕНМЕХ» ИМ. Д.Ф. УСТИНОВА

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0222C2BE003EADC9914D65623A4517C8E2  
Владелец: Иванов Константин Михайлович  
Действителен: с 05.06.2021 до 05.09.2022

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

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление/специальность подготовки	09.04.04 Программная инженерия
Специализация/профиль/ программа подготовки	Процессы и методы разработки программного обеспечения
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Заочная
Факультет	О Естественнонаучный
Выпускающая кафедра	О7 Информационные системы и программная инженерия

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

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

**09.04.04 Программная инженерия**

Программу составил:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия \_\_\_\_\_  
Гущин Артем Николаевич, к.т.н., доцент

Эксперт:

Советник генерального директора КБ «Арсенал» по стратегическому планированию \_\_\_\_\_  
Ковалёв Александр Павлович, д.т.н., проф.

Образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры, реализующей ОП  
**«О7 Информационные системы и программная инженерия»**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. Заведующий кафедрой Скулябина О.В. \_\_\_\_\_

Образовательная программа одобрена на заседании Ученого Совета факультета.  
Протокол № \_\_\_\_\_

**ФАКУЛЬТЕТ "О" ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. и.о. декана Матвеев П.В., \_\_\_\_\_

## 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
- Приложение 6 Рабочая программа воспитания (как компонент основной образовательной программы)
- Приложение 7 Календарный план воспитательной работы

# **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 направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия». Общими целями в области воспитания образовательной программы магистра является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения их общей культуры. В области обучения общими целями образовательной программы магистра являются подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно участвовать в индустриальном производстве программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда. Кроме того, специфика ОП определяется объектами профессиональной деятельности магистров, а именно: программное обеспечение (программные средства, программные продукты), процессы жизненного цикла программных средств (программного обеспечения, программного продукта), методы и инструменты разработки программных средств (программного обеспечения, программных продуктов). В Университете имеются соответствующие научные школы. Рынок труда имеет потребности в выпускниках данного направления.

## ***Срок освоения ОП:***

2.5 года

## ***Трудоемкость ОП:***

120 зачетных единиц (з.е)

## ***Квалификация –***

Магистр

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

06.003 «Архитектор программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №579н от 2021-08-30.

06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №645н от 2014-09-17.

06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №678н от 2020-09-29.

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

01 Образование и наука (в сфере научных исследований в области информатики и вычислительной техники);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники)

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

- программное обеспечение (программные средства, программные продукты);
- процессы жизненного цикла программных средств (программного обеспечения, программного продукта);
- методы и инструменты разработки программных средств (программного обеспечения, программных продуктов);
- персонал, участвующий в процессах жизненного цикла.

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

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

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

государственные и негосударственные предприятия, занимающиеся научно-исследовательской или производственной деятельностью в области проектирования, производства, внедрения, эксплуатации и сопровождения программного обеспечения (программных средств, программных продуктов).

**Механизм обновления образовательной программы:**

Заседания кафедры с участием представителей работодателей, опросы представителей работодателей с последующим анализом результатов.

## 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. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения. УК-1.2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий. УК-1.3. Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта. УК-2.2. Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ. УК-2.3. Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами. УК-3.2. Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту. УК-3.3. Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. УК-4.3. Владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь. УК-5.2. Уметь: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия. УК-5.3. Владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.

УК-6.3. Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.

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 самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1. Знание математических, естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.2. Умение решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.3. Владение навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Знание современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач ОПК-2.2. Умение обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач ОПК-2.3. Владение навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Знание принципов, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ОПК-3.2. Умение анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ОПК-3.3. Владение навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Знание новых научных принципов и методов исследований ОПК-4.2. Умение применять на практике новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.3. Владение навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знание современного программного и аппаратного обеспечение информационных и автоматизированных систем, этапов решения задачи средствами вычислительных систем ОПК-5.2. Умение разрабатывать и модернизировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ОПК-5.3. Иметь навыки разработки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-6. способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях	ОПК-6.1. Знание информационных технологий применимых для использования в практической деятельности ОПК-6.2. Умение самостоятельного определения и приобретения необходимых новых знаний и умений

знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ОПК-6.3. Владеет навыками самостоятельного приобретения новых знаний и умений в новых областях знаний
ОПК-7. Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	ОПК-7.1. Знание методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях, а также с использованием виртуальных инфраструктур информационных систем ОПК-7.2. Умение применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, включая технологию виртуализации информационных систем, в том числе, в глобальных компьютерных сетях ОПК-7.3. Владение навыками применения методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях, а также с использованием виртуальных инфраструктур информационных систем
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Знание методов эффективного управления разработкой программных средств и проектов, подходов к организации и проведению научных исследований, проектно-конструкторских и экспериментальных работ ОПК-8.2. Выбор и применение эффективных методов управления разработкой программных средств и проектов ОПК-8.3. Владение навыками эффективного управления разработкой программных средств и проектов

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-1.01. Способность выполнить постановку новых задач анализа и синтеза новых проектных решений	ПСК-1.01.1. Знание классификации методов научного исследования, методов обработки результатов эксперимента ПСК-1.01.2. Знание способов формального описания процессов в вычислительных системах ПСК-1.01.3. Умение анализировать предметную область, выделять объект и предмет исследования, определять цели и задачи научного исследования, формулировать требования, составлять техническое задание, выполнять проектирование программного обеспечения ПСК-1.01.4. Знание стандартов и моделей жизненного цикла программных средств ПСК-1.01.5. Умение использовать модели жизненного цикла программных средств ПСК-1.01.6. Владение навыками применения стандартов и моделей жизненного цикла программных средств ПСК-1.01.7 Владение навыками оформления научных работ разработки презентаций, публичных выступлений, аргументации, ведения полемики
Научно-исследовательский	ПСК-1.02. Понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения	ПСК-1.02.1. Знание концепций и атрибутов качества программных средств, места верификации и валидации в жизненном



		<p>цикле программных систем</p> <p>ПСК-1.02.2. Знание классификация методов верификации и валидации при разработке и сопровождении программных систем</p> <p>ПСК-1.02.3. Умение определять атрибуты качества программных средств и выбирать соответствующие методы верификации и валидации для их оценки</p> <p>ПСК-1.02.4. Владение навыками использования методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО</p>
Производственно-технологический	ПСК-1.03. Владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем	<p>ПСК-1.03.1 Знание принципов построения систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем, и способов их реализации;</p> <p>ПСК-1.03.2 Умение анализировать алгоритмы и выявлять потенциальные возможности для их распараллеливания для улучшения быстродействия и производительности, выявлять данные, требующие особой совместной обработки в параллельных алгоритмах</p> <p>ПСК-1.03.3 Владение навыками разработки параллельных и распределенных программных систем, организации взаимодействия процессов и потоков управления для обеспечения для выполнения параллельных алгоритмов</p>
Организационно-управленческий	ПСК-1.04. Владение навыками организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения	<p>ПСК-1.04.1. Знание принципов организации виртуальных инфраструктур информационных систем.</p> <p>ПСК-1.04.2 Умение использовать виртуальные инфраструктуры для обеспечения процессов тестирования программных средств</p> <p>ПСК-1.04.3 Владение навыками тестирования программных средств в изолированной программной среде</p>
Производственно-технологический	ПСК-1.05. Владение навыками создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации	<p>ПСК-1.05.1. Знание общих принципов обработки информации, видов программных продуктов, применимых показателей качества программных продуктов</p> <p>ПСК-1.05.2. Умение использовать основные принципы современных информационных технологий при разработке программных систем</p> <p>ПСК-1.05.3 Умение проектировать и разрабатывать пользовательские интерфейсы</p> <p>ПСК-1.05.4 Владение навыками макетирования программных систем, разработки пользовательского интерфейса, применения средств автоматизации при разработке программных систем</p>
Научно-исследовательский	ПСК-1.06. Владение навыками создания компонент программного обеспечения, использующих мягкие вычисления и методы искусственного интеллекта	<p>ПСК-1.06.1. Знание методов проектирования и моделей систем представления знаний</p> <p>ПСК-1.06.2. Умение выбирать способ или совокупность способов представления знаний</p> <p>ПСК-1.06.3. Владение навыками проектирования, прототипирования и реализации интеллектуальных и интеллектуализированных информационных</p>

		системы на основе систем представления знаний
Производственно-технологический	ПСК-1.07. Владение навыками создания программного обеспечения для систем цифровой обработки сигналов	ПСК-1.07.1. Знание основ цифровой обработки сигналов ПСК-1.07.2 Знание основных численных методов для цифровой обработки сигналов ПСК-1.07.3 Умение создавать программные средства цифровой обработки сигналов ПСК-1.07.4 Владение навыками выбора и модификации численных методов для решения задач обработки сигналов
Научно-исследовательский	ПСК-1.08. Способность выполнять формализацию процессов в вычислительных системах, проводить обоснование выбора эффективного метода разработки программного обеспечения	ПСК-1.08.1. Знание основных моделей качества программного обеспечения. ПСК-1.08.2. Знание формальных методов анализа и проектирования программного обеспечения ПСК-1.08.3. Умение определять показатели качества и элементы показателей качества для выбранных подхарактеристик и характеристик в модели качества программного обеспечения ПСК-1.08.4 Умение выбирать и использовать языки формального описания процессов в вычислительных системах ПСК-1.08.5 Умение выдвигать и формализовывать требования к программной системе ПСК-1.08.6 Владение навыками выбора методов разработки программного обеспечения по формализованным критериям
Научно-исследовательский	ПСК-1.09. Способность проводить обоснование выбора эффективного метода построения пользовательского интерфейса	ПСК-1.09.1. Знание принципов человеко-машинного взаимодействия в системах с использованием средств вычислительной техники, основных компонент современных пользовательских интерфейсов средств вычислительной техники. ПСК-1.09.2. Умение определять ключевые требования к пользовательскому интерфейсу программных средства ПСК-1.09.3 Умение выбирать методы построения пользовательского интерфейса на основе нечётких критериев ПСК-1.09.4 Владение навыками выбора эффективного метода построения пользовательского интерфейса на основе формализованных критериев и нормативных ограничений
Организационно-управленческий	ПСК-1.10. Способность разрабатывать учебно-методические и контрольно-измерительные материалы, планировать процесс обучения, проводить учебные занятия, корректно оценивать знания обучающихся	ПСК-1.10.1. Знание принципов разработки учебно-методических и контрольно-измерительных материалов, электронных учебных ресурсов ПСК 1.10.2 Знание основных форм и методов контроля и оценки знаний ПСК-1.10.3. Умение структурировать учебный материал, выбирать адекватные целям методы обучения и контроля знаний, разрабатывать структуру проводимого занятия; ПСК-1.10.4 Владение навыками оформления учебно-методических материалов

		ПСК-1.10.5 Владение навыками проведения процедур контроля знаний обучающихся
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 Знание основных характеристик коммуникационных процессов в цифровой среде, включая глобальные информационно-коммуникационные сети. ПК-91.2 Умение выбирать и использовать стратегию цифровой коммуникации исходя из решаемых задач. ПК-91.3 Владение навыками осуществления деловых и межличностных коммуникаций в цифровой среде, в том числе с использованием интернет-технологий.
Научно-исследовательский	ПК-92. способен к саморазвитию в условиях неопределенности, формулировать себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, выбирать способы решения и направления развития	ПК-92.1. Знание основных понятий научных исследований. ПК-92.2. Умение анализировать предметную область, определять цели и задачи научного исследования, выбирать методы научного исследования, соответствующие поставленной задаче. ПК-92.3. Владение навыками формулирования целей и задач исследования
Научно-исследовательский	ПК-93. способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов	ПК-93.1. Знание принципов виртуализации в современных информационных технологиях. ПК-93.2. Умение комбинировать виртуализованные информационные системы для достижения требуемого результата. ПК-93.3. Владение навыками аудита виртуализованных информационных систем.

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-1.01. Способность выполнить постановку новых задач анализа и синтеза новых проектных решений	06.003 Архитектор программного обеспечения 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения
Научно-исследовательский	ПСК-1.02. Понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения	06.003 Архитектор программного обеспечения 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения 06.028 Системный программист
Производственно-технологический	ПСК-1.03. Владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем	Анализ опыта, требований работодателей 06.003 Архитектор программного обеспечения 06.028 Системный программист
Организационно-управленческий	ПСК-1.04. Владение навыками организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения	Анализ опыта, требований работодателей 06.003 Архитектор программного обеспечения 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения 06.028 Системный программист
Производственно-технологический	ПСК-1.05. Владение навыками создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации	Анализ опыта, требований работодателей 06.003 Архитектор программного обеспечения 06.028 Системный программист
Анализ опыта, требований	ПСК-1.06. Владение навыками создания компонент программного обеспечения, использующих мягкие	Анализ опыта, требований работодателей 06.003 Архитектор

работодателей 06.003 Архитектор программного обеспечения 06.028 Системный программист	вычисления и методы искусственного интеллекта	программного обеспечения
Производственно- технологический	ПСК-1.07. Владение навыками создания программного обеспечения для систем цифровой обработки сигналов	Анализ опыта, требований работодателей 06.003 Архитектор программного обеспечения 06.028 Системный программист
Научно- исследовательский	ПСК-1.08. Способность выполнять формализацию процессов в вычислительных системах, проводить обоснование выбора эффективного метода разработки программного обеспечения	Анализ опыта, требований работодателей 06.003 Архитектор программного обеспечения 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения 06.028 Системный программист
Научно- исследовательский	ПСК-1.09. Способность проводить обоснование выбора эффективного метода построения пользовательского интерфейса	Анализ опыта, требований работодателей 06.003 Архитектор программного обеспечения 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения
Организационно- управленческий	ПСК-1.10. Способность разрабатывать учебно-методические и контрольно-измерительные материалы, планировать процесс обучения, проводить учебные занятия, корректно оценивать знания обучающихся	Анализ опыта, требований работодателей 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения
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 опыта, требований работодателей
Научно- исследовательский	ПК-92. способен к саморазвитию в условиях неопределенности, формулировать себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, выбирать способы решения и направления развития	Анализ опыта, требований работодателей
Научно- исследовательский	ПК-93. способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов	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).

БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВОЕНМЕХ» ИМ. Д.Ф. УСТИНОВА

**АДАПТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

для

<b>Направление/специальность подготовки</b>	<b>09.04.04 Программная инженерия</b>
<b>Специализация/профиль/ программа подготовки</b>	<b>Процессы и методы разработки программного обеспечения</b>
<b>Уровень высшего образования</b>	<b>Магистратура</b>
<b>Форма обучения</b>	<b>Заочная</b>
<b>Факультет</b>	<b>О Естественнонаучный</b>
<b>Выпускающая кафедра</b>	<b>О7 Информационные системы и программная инженерия</b>

1. Данная программа является приложением к образовательной программе по направлению 09.04.04 Программная инженерия, 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 09.04.04 Программная инженерия.
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:

<b>Технологии</b>	<b>Цель</b>	<b>Адаптированные методы</b>
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



БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВОЕНМЕХ» ИМ. Д.Ф. УСТИНОВА

**Рабочая программа воспитания  
(как компонент основной образовательной программы)**

Направление/специальность подготовки	<u>09.04.04 Программная инженерия</u>
Специализация/профиль/ программа подготовки	<u>Процессы и методы разработки программного обеспечения</u>
Уровень высшего образования	<u>Магистратура</u>
Форма обучения	<u>Заочная</u>
Факультет	<u>О Естественнонаучный</u>
Выпускающая кафедра	<u>О7 Информационные системы и программная инженерия</u>

# 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 Цели и задачи воспитательной работы с обучающимися

**Цель** воспитательной работы – создание условий для развития личности, самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде; создание условий для личностного, профессионального и физического развития обучающихся, формирования у них социально значимых, нравственных качеств, активной гражданской позиции и моральной ответственности за принимаемые решения.

Достижение поставленной цели будет осуществляться посредством решения следующих **задач**:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности как важнейшей черты личности, проявляющейся в заботе о своей стране, сохранении человеческой цивилизации;
- воспитание положительного отношения к труду, развитие потребности к творческому труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- выявление и поддержка талантливой обучающейся, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.
- В результате реализации стратегических целей и задач в Университете должна быть сформирована эффективная, развивающаяся культурно-воспитательная среда, гармонично дополняющая образовательную, научно-исследовательскую деятельность и позволяющая:
- увеличить число молодых людей, обладающих навыками и компетенциями, необходимыми для инновационной деятельности, способных и готовых к непрерывному образованию, постоянному совершенствованию, переобучению и самообучению, профессиональной мобильности, стремлению к новому, владеющих иностранными языками;
- повысить научную, творческую, инновационную, предпринимательскую, волонтерскую, спортивную активность обучающихся;
- сформировать высокую академическую корпоративную культуру.

Для достижения цели и эффективного решения поставленных задач необходим комплекс условий, обеспечивающих раскрытие творческих способностей и самореализацию личности обучающегося. Это следующие условия:

- ориентация содержания и форм внеаудиторной работы с обучающимися на их активность и деятельность, на проявление ими самостоятельности в организации и проведении мероприятий.
- создание и организация работы творческих, спортивных и научных коллективов, объединений обучающихся и преподавателей по интересам;
- активизация студенческих общественных организаций;
- использование традиций и позитивного опыта, накопленного БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, для становления, функционирования и развития системы воспитательной работы в современных условиях, их сочетание с поиском новых форм и направлений;
- проведение научно-просветительских, физкультурно-спортивных и культурно-массовых мероприятий, организация досуга обучающихся;
- поддержка и развитие студенческих средств массовой информации;
- изучение (мониторинг) интересов, динамики ценностных ориентаций обучающихся как основа планирования воспитательной работы;

- реализация целенаправленной кадровой политики, обеспечение профессионализма организаторов воспитательной / внеучебной работы;
- создание системы морального и материального стимулирования преподавателей и обучающихся, активно участвующих в организации воспитательной работы;
- совершенствование технологии планирования на уровне всех субъектов воспитательной деятельности;
- осуществление контроля за содержанием и эффективностью воспитательной работы, использованием ее результатов для корректировки планов и решений.

Цель, задачи и условия воспитательной работы реализуются через ее основные направления и комплекс целевых программ, разрабатываемых по мере возникновения потребностей и приоритетов с учетом компетентностной модели личности выпускника БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

## **1.2 Направления воспитательной деятельности и воспитательной работы БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова**

Направлениями воспитательной деятельности в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова выступает деятельность, направленная на:

- развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся;
- формирование у обучающихся чувства патриотизма и гражданственности;
- формирование у обучающихся чувства уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества;
- формирование у обучающихся уважения к человеку труда и старшему поколению;
- формирование у обучающихся уважения к закону и правопорядку;
- формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;
- формирование у обучающихся правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;
- профилактику деструктивного поведения обучающихся.

Направлениями воспитательной работы выступают:

- приоритетные направления (гражданское, патриотическое, духовно-нравственное);
- вариативные направления (культурно-просветительское, научно-образовательное, профессионально-трудовое, экологическое, физическое).

## **1.3 Основные виды деятельности обучающихся в воспитательной системе БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова**

Основными видами деятельности обучающихся в воспитательной системе БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова выступают:

- проектная деятельность;
- волонтерская (добровольческая) деятельность;
- учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность;
- студенческое международное сотрудничество;
- деятельность и виды студенческих объединений;
- досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий;
- вовлечение обучающихся в профориентацию;
- вовлечение обучающихся в предпринимательскую деятельность;
- другие виды деятельности обучающихся.

Направления и виды деятельности обучающихся в воспитательной системе БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова реализуются через внедрение воспитательного компонента в учебные дисциплины образовательной программы и организацию мероприятий и событий воспитательной направленности во внеучебной деятельности (Календарный план воспитательной работы на срок реализации образовательной программы).

## **1.4 Формы и методы воспитательной работы**

Под формами организации воспитательной работы понимаются различные варианты организации конкретного воспитательного процесса, в котором объединены и сочетаются цели, задачи, принципы, закономерности, методы и приемы воспитания в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

#### Формы воспитательной работы:

- по количеству участников: индивидуальные (субъект-субъектное взаимодействие в системе преподаватель-обучающийся); групповые (творческие коллективы, спортивные команды, клубы, кружки по интересам и т.д.); массовые (фестивали, олимпиады, праздники, субботники и т.д.);
- по целевой направленности, позиции участников, объективным воспитательным возможностям: мероприятия; дела; игры;
- по времени проведения: кратковременные; продолжительные; традиционные;
- по видам деятельности: трудовые; спортивные; художественные; научные; общественные и др.;
- по результату воспитательной работы: социально-значимый результат, информационный обмен, выработка решения.

Методы воспитания – способы влияния преподавателя/организатора воспитательной деятельности на сознание, волю и поведение обучающихся БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова с целью формирования у них устойчивых убеждений и определенных норм поведения (через разъяснение, убеждение, пример, совет, требование, общественное мнение, поручение, задание, упражнение, соревнование, одобрение, контроль, самоконтроль и др.) Методы воспитательной работы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Методы воспитательной работы

<b>Методы формирования сознания личности</b>	<b>Методы организации деятельности и формирования опыта поведения</b>	<b>Методы мотивации деятельности и поведения</b>
беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, разъяснение, рассказ, самоконтроль, совет, убеждение и др.	задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.	одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.

Указанные формы и методы воспитательной работы применяются преподавателями и сотрудниками БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова как при реализации учебных дисциплин и практик в рамках ОП, так и при организации и проведении мероприятий и событий внеучебной работы.

Рабочая программа воспитания как часть образовательной программы реализуется через раскрытие направлений воспитательной работы БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова в дисциплинах:

Направления воспитательной работы	Код и наименование универсальной компетенции из ФГОС	Дисциплина
Научно-образовательное, Профессионально-трудовое, Гражданское	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Методология научных исследований, Управление проектами, Системный анализ, Организация разработок и исследований
Профессионально-трудовое, Научно-образовательное	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Иностранный язык
Гражданское, Патриотическое, Духовно-нравственное	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Управление межкультурными коммуникациями

БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВОЕНМЕХ» ИМ. Д.Ф. УСТИНОВА

**Календарный план воспитательной работы**

Направление/специальность подготовки	<u>09.04.04 Программная инженерия</u>
Специализация/профиль/ программа подготовки	<u>Процессы и методы разработки программного обеспечения</u>
Уровень высшего образования	<u>Магистратура</u>
Форма обучения	<u>Заочная</u>
Факультет	<u>О Естественнонаучный</u>
Выпускающая кафедра	<u>О7 Информационные системы и программная инженерия</u>

Календарный план воспитательной работы содержит перечень мероприятий воспитательной работы (реализуемых в том числе в рамках реализации основных профессиональных образовательных программ) и уточняется на каждый учебный год в утверждаемом ректором Календарном плане воспитательной работы БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.