

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович  
Должность: И.О. Ректор  
Дата подписания: 27.04.2026 11:35:09  
Уникальный программный ключ:  
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет  
«Московский институт электронной техники»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Г. Балашов

\_\_\_\_\_ 2023 г.

ОПИСАНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Направление подготовки  
01.03.04 «Прикладная математика»  
Направленность (профиль) — «Компьютерная математика и математическое моделирование»

Москва 2023

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Список нормативных документов, на основании которых разработана образовательная программа:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 № 11;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 г. N 245;
- Профессиональные стандарты:
  - 06.001 «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 N 424н.
  - 06.042 «Специалист по большим данным», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2020 г. № 405н.
- иные нормативно-правовые акты Минобрнауки России;
- Устав МИЭТ;
- Порядок разработки и утверждения образовательной программы высшего образования (бакалавриат, специалитет и магистратура) и другие локальные нормативные акты МИЭТ.

### 1.2. Введение

Программа обучения направлена на подготовку специалистов, способных решать сложные научные и производственные задачи путем применения математических методов, разработки и исследования математических моделей объектов, систем и процессов с использованием современного программного обеспечения.

Программа соединяет фундаментальную подготовку в области математики, подготовку в области инфокоммуникационных технологий, включая глубокое освоение языков программирования, а также учебные модули, синтезирующие изучение и применение математического аппарата и программных средств. Важной частью программы является обучение современным математическим методам и программным технологиям обработки и анализа данных.

Благодаря особенностям программы ее выпускники исключительно востребованы в компаниях, являющихся поставщиками IT-продуктов и технологий.

Комплект документов по образовательной программе высшего образования (ОП ВО) определяет цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной образовательной программе и включает в себя:

- описание ОП ВО;
- учебный план;
- матрицу компетенций, отражающую последовательность их формирования;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей) и их аннотации;
- рабочие программы практик и их аннотации;
- программу государственной итоговой аттестации (ГИА);

- оценочные материалы для промежуточной аттестации в виде фондов оценочных средств по компетенциям/подкомпетенциям;

- методические материалы;

- рабочую программу воспитания;

- календарный план воспитательной работы.

Все информационные и учебно-методические материалы по ОП размещены в электронной информационно-образовательной среде МИЭТ, реализованной на базе корпоративной информационно-технологической платформы ОРИОКС (Организация распределенного информационного обмена в корпоративных средах), и доступны любому участнику образовательного процесса.

Настоящая ОП ВО является основой для разработки индивидуальных учебных планов студентов, обучающихся по ускоренной образовательной программе.

## **2. МИССИЯ И ЦЕЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Миссия образовательной программы**

Удовлетворение потребностей личности в качественном образовании в области прикладной математики путем формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций; удовлетворение потребностей общества в квалифицированных специалистах в области прикладной математики, способных решать сложные задачи, возникающие в высокотехнологичных отраслях отечественной экономики с использованием современных достижений в области математики и информационных технологий.

### **2.2. Цели образовательной программы**

Целью образовательной программы является подготовка специалистов в области применения современного программного обеспечения, применения и исследования математических методов и моделей объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализа и подготовки решений всех сферах инженерной деятельности, в науке и технике.

В области воспитания целью является развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту, социальной мобильности и приверженности высоким морально-этическим нормам.

## **3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Присваиваемая квалификация** - бакалавр

**Форма обучения** – очная

**Язык реализации** – русский

**Срок освоения** – 4 года

**Особенности реализации образовательной программы:**

В ходе реализации обучения используется **смешанное обучение**.

**Практическая подготовка:** осуществляется в профильных организациях и в МИЭТ, а также в их структурных подразделениях, при проведении практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования, учебной и производственной практик.

**Структура программы включает следующие блоки:**

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

**Объем программы** – 240 з.е.

**Объем программы, реализуемый за один учебный год** – составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

**Объем обязательной части, без учета объема ГИА** – не менее 60 процентов общего объема программы.

**Виды практик:**

- учебная;
- производственная.

**Типы учебной практики:** научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

**Тип производственной практики:** научно-исследовательская работа.

**ГИА:**

в ГИА входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

**Особенности реализации ОП для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:** при наличии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется адаптация образовательной программы с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и нозологий этих обучающихся в соответствии с локальными нормативными актами МИЭТ.

**Требования к абитуриенту**

Наличие документа о среднем (полном) общем образовании или о среднем профессиональном образовании. Иные требования устанавливаются Правилами приема в МИЭТ на конкретный учебный год.

#### **4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Направленность (профиль) конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на области и сферы профессиональной деятельности выпускников, объекты, тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

##### **4.1. Области и (или) сферы профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки программного обеспечения; в сфере прикладных исследований в области информационно-коммуникационных технологий);

##### **4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников**

Математические модели, методы и наукоемкое программное обеспечение, предназначенное для проведения анализа и выработки решений в конкретных предметных областях.

##### **4.3. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников**

**Тип задач** профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский.

**Задачи** профессиональной деятельности выпускников:

- проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций в сфере разработки математических методов, математического моделирования;

- математическое моделирование процессов и объектов, применение математических моделей и методов обработки и анализа данных, аналитических и научных пакетов прикладных программ при решении исследовательских и проектных задач;

- разработка, отладка, модификация программного обеспечения в сфере разработки математических методов, математического моделирования объектов, процессов, обработки и анализа данных;

- выбор платформ и программно-аппаратных средств для реализации вычислительных систем обработки и анализа данных.

#### 4.4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

##### универсальные (УК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

#### общефессиональные (ОПК):

Наименование категории (группы) общефессиональных компетенций	Код и наименование общефессиональной компетенции выпускника
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1: Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике
	ОПК-2: Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем
	ОПК-3: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-4: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

#### профессиональные (ПК):

Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, а также консультации с ведущими работодателями, в частности:

- Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт физических проблем Национального исследовательского центра «Курчатовский институт»,
- Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В.Келдыша Российской академии наук»,
- Акционерное общество «Научно-технический центр Элинс»,

- Акционерное общество «Байкал Электроникс»,

показали значительную востребованность специалистов с компетенциями, соответствующими следующей трудовой функции: *Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы, связанной с применением математических методов и использованием математических вычислительных пакетов и сред.*

Вследствие этого для данной программы были сформулированы следующие профессиональные компетенции:

**ПК-1** Способен осуществлять обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований в области применения математических методов к решению естественнонаучных и инженерных задач;

**ПК-2** Способен планировать и проводить научные эксперименты, интерпретировать и оформлять результаты экспериментов в области применения математических методов к решению естественнонаучных и инженерных задач.

Компетенции **ПК-3, ПК-4** сформулированы на основе профессиональных стандартов:

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирована компетенция	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
<i>научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности</i>			
ПК-3 Способен применять современные математические методы и программные технологии обработки и анализа данных	А/03.6 Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	А Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	06.042
	А/04.6 Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика		
ПК-4 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных, управляющих и вычислительных систем	D/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению	D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	06.001

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Общие условия реализации ОП**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде МИЭТ – ОРИОКС (<https://orioks.miet.ru>) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Корпоративная информационно-технологическая платформа ОРИОКС обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин(модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

### **5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП**

Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения образовательной программы приведено в соответствующих рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

### **5.3. Кадровые условия реализации ОП**

Не менее 70% численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), систематически ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемого модуля (дисциплины).


Не менее 5% численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях(исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, и имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет.

Не менее 60% численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества

замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.


### РАЗРАБОТЧИКИ

Профессор кафедры ВМ-1  
д.ф.-м.н., профессор


  
\_\_\_\_\_ С.В. Умняшкин

### СОГЛАСОВАНО

Директор ДРОП

  
\_\_\_\_\_ Н.Ю. Соколова

Начальник АНОК

  
\_\_\_\_\_ И.М. Никулина