

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 30.04.2026 14:54:49
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 УР

А.Г. Балашов

«16» *Февраль* 2026 г.

ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) — «Информационно-управляющие и вычислительные системы»

Москва 2026 г.

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 г. №273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее – ФГОС ВО) - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника" (с изменениями и дополнениями) Редакция с изменениями от № 918 от 19.09.2017;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённый приказом Минобрнауки России от 6.04.2021 г. №245;
- Профессиональный стандарт: 25.036 «Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 г. №646 н
- Профессиональный стандарт: 06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 г. №678н;
- 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

Образовательная программа направлена на подготовку высококвалифицированных специалистов, обладающих глубокими знаниями в области проектирования и разработки сложных вычислительных и информационно-управляющих систем. Программа объединяет ключевые аспекты современных технологий, включая встраиваемые системы, высокопроизводительные вычисления, интеллектуальные системы управления и машинное обучение, предоставляя студентам уникальную возможность стать востребованными инженерами.

Отличительной особенностью программы является интеграция широкого спектра дисциплин: от моделирования динамических систем и разработки встраиваемых систем на базе микроконтроллеров и ПЛИС до технологий эффективных гетерогенных вычислений и применения графических ускорителей. Особое внимание уделяется развитию навыков проектирования интеллектуальных систем, компьютерного зрения и использования машинного обучения для решения прикладных задач.

Обучение в рамках программы проходит с активным использованием современного оборудования и программного обеспечения. Студенты получают доступ к лабораториям института, где под руководством опытных преподавателей и инженеров промышленных партнеров реализуют проекты, направленные на практическое применение полученных знаний. Это обеспечивает выпускникам высокую конкурентоспособность на рынке труда и возможность построить успешную карьеру в области высоких 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);
- рабочие программы практик;
- программу государственной итоговой аттестации (ГИА);
- оценочные материалы для промежуточной аттестации в виде фондов оценочных средств по компетенциям/подкомпетенциям;
- методические материалы.

Все информационные и учебно-методические материалы по ОП размещены в электронной информационно-образовательной среде МИЭТ, реализованной на базе корпоративной информационно-технологической платформы ОРИОКС (Организация распределённого 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

Миссия образовательной программы заключается в подготовке профессионалов нового поколения, способных разрабатывать и внедрять интеллектуальные, высокопроизводительные и надежные информационно-управляющие системы, способствующие развитию цифровой экономики, автоматизации процессов и инновационных технологий в промышленности, науке и обществе.

2.2. Цели образовательной программы

Цель программы – формирование у обучающихся компетенций, необходимых для проектирования, разработки и внедрения современных информационно-управляющих систем и вычислительных комплексов, способных решать сложные задачи в условиях цифровой трансформации.

В области воспитания, целью программы 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 - магистр

Форма обучения – очная

Язык реализации – русский

Срок освоения – 2 года

Особенности реализации образовательной программы:

Образовательная программа «Информационно-управляющие и вычислительные системы» ориентирована на интеграцию фундаментальных знаний и практических навыков, направленных на разработку современных технологий. Обучение проводится с использо-

ванием современного оборудования и программного обеспечения в лабораториях Института МПСУ, что позволяет студентам освоить работу с встраиваемыми системами, графическими ускорителями и гетерогенными вычислительными платформами. Значительное внимание уделяется проектной деятельности, где студенты решают прикладные задачи под руководством преподавателей и инженеров промышленных партнеров. Гибкость образовательной траектории и междисциплинарный подход позволяют углубить знания в таких областях, как высокопроизводительные вычисления, компьютерное зрение, интеллектуальные системы и машинное обучение, а проектно-ориентированное обучение обеспечивает готовность выпускников к решению современных вызовов цифровой трансформации.

Практическая подготовка: осуществляется в профильных организациях промышленных партнеров и в структурных подразделениях МИЭТ. Практические навыки осваиваются за счет активной работы в специализированных лабораториях (НИИ ВС и СУ, НИЛ ЭСК, НИЛ СФ-блоки и библиотеки, НИЛ САПР Электроника), где студенты осваивают современные инструменты для проектирования встраиваемых систем, высокопроизводительных вычислений и алгоритмов машинного обучения. Программа предполагает выполнение прикладных проектов под руководством опытных преподавателей и инженеров-практиков, что позволяет студентам работать с реальными задачами. Комплексный подход к обучению обеспечивает выпускникам возможность интеграции знаний в области вычислительных систем и информационных технологий для решения актуальных задач цифровой экономики.

Структура программы включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»;

Объем программы – 120 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 учёта объёма ГИА – не менее 55% процентов общего объёма программы.

Виды практик:

- учебная;
- производственная.

Типы учебной практики: ознакомительная практика.

Типы производственной практики: педагогическая практика, технологическая (проектно-технологическая) практика, научно-исследовательская работа.

ГИА:

В ГИА входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Особенности реализации ОП ВО 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 диплома о высшем образовании любого уровня. Иные требования устанавливаются Правилами приёма в МИЭТ на конкретный учебный год.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направленность (профиль) «Информационно-управляющие и вычислительные системы» конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» путём ориентации ее на области, объекты и сферы профессиональной деятельности выпускников, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

4.1. Области и (или) сферы профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности	Тип(ы) задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Проектный	Разработка программного обеспечения вычислительной техники и высокопроизводительных систем	Программное обеспечение средств вычислительной техники
25 Ракетно-космическая промышленность		Разработка вычислительной техники и встраиваемых сенсорных систем	Электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети

4.2. 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

обще профессиональные (ОПК):

Наименование категории (группы) обще профессиональных компетенций	Код и наименование обще профессиональной компетенции выпускника
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-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, 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-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно- аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;
ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

профессиональные (ПК):

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирована компетенция	Обобщённая трудовая функция	Профессиональный стандарт
Проектный			
ПК-1 Способен разрабатывать программное обеспечение вычислительной техники и высокопроизводительных систем	D/01.7 Планирование разработки системного программного обеспечения	D (7) - Организация разработки системного программного обеспечения	06.028 «Системный программист», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 г. №678н;
ПК-2 Способен проектировать элементы и устройства вычислительной тех-	C/05.7 Обеспечение корректности технической эксплуатации	C (7) - Техническое управление созданием и эксплуатацией электрон-	25.036 «Специалист по электронике бортовых комплексов управления

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирована компетенция	Обобщённая трудовая функция	Профессиональный стандарт
ники и встраиваемых систем	и бесперебойной работы электронных средств и электронных систем БКУ АКА	ных средств и электронных систем БКУ АКА	автоматических космических аппаратов» приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 20.09.2021 г. №646н;

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 её.

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% педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведённого к целочисленным значениям), систематически ведут

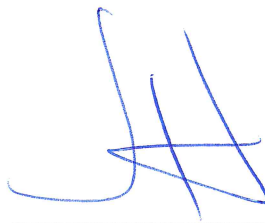
научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемого модуля (дисциплины).

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.

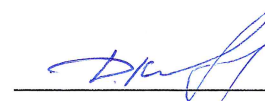
РАЗРАБОТЧИКИ

Директор Института МПСУ
д.т.н.



А.Л. Персверзев

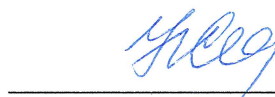
Зам. директора Института МПСУ по ОД
к.т.н.



Д.В. Калеев

СОГЛАСОВАНО

Директор ДРОП



Н.Ю. Соколова

Начальник АНОК



И.М. Никулина