

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор МИЭТ
Дата подписания: 19.08.2025 15:18:08
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f73b0ca0e3601b0c01

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

УТВЕРЖДАЮ
Ректор

В.А. Беспалов
«15»  2021 г.

ОПИСАНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Направление подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Направленность (профиль) — «Аппаратно-программное обеспечение информационно-
управляющих систем»

Москва, 2021

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

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. №301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"

– Профессиональный стандарт: 40.019 «Специалист по функциональной верификации и разработке тестов функционального контроля наноразмерных интегральных схем», приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. №235н

– Профессиональный стандарт: 25.036 «Специалист по электронике бортовых комплексов управления» приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г. №979н

–Профессиональный стандарт: 06.028 «Системный программист» приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 сентября 2020 г №678н

– иные нормативные документы 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 готовит выпускников, обладающих широким спектром компетенций в области информатики и компьютерной инженерии и способных творчески применять научные методы для решения практических задач, таких как проектирование, программирование, внедрение и эксплуатация различных информационно-управляющих систем - от инфраструктуры интернета вещей до космических летательных аппаратов.

Отличительной особенностью данной программы является возможность использования студентами современного оборудования и программного обеспечения в рамках проектного обучения под руководством ведущих инженеров и ученых университета, а также его промышленных партнеров, что гарантирует выпускникам успешную карьеру и востребованность на рынке труда.

Образовательная программа находится на стыке нескольких областей знаний, необходимых для проектирования радиоэлектронных устройств от компонентной базы до аппаратуры и входит в перечень лучших программ инновационной России, программа адаптирована для формирования новых компетенций, способствующих развитию цифровой экономики.

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.

2. МИССИЯ И ЦЕЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Миссия образовательной программы

Миссия образовательной программы заключается в подготовке высококвалифицированных кадров, обеспечивающих создание информационно-управляющих и радиотехнических систем для различных отраслей экономики от электронной компонентной базы до аппаратуры, и основанной на вовлечении обучающихся в проектную деятельность под руководством ведущих ученых и конструкторов.

2.2. Цели образовательной программы

1. Профессиональная подготовка, позволяющая успешно работать в сфере разработки, производства и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения информационно-управляющих систем.

2. Общая подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний.

3. Формирование социально-личностных качеств: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение общей культуры.

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

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

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)» 211з.е;

Блок 2 «Практика» 20 з.е;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» 9.

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 40 процентов общего объема программы.

Виды практик:

- учебная;

- производственная.

Типы учебной практики: ознакомительная практика,

Типы производственной практики: научно-исследовательская работа.

ГИА:

В ГИА входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Особенностью реализации образовательной программы является ориентированность на проектную деятельность на стыке нескольких областей знаний, необходимых для проектирования радиоэлектронных устройств от компонентной базы до аппаратуры. На базе центра компетенций по сквозному проектированию информационно-управляющих и радиотехнических систем обучающиеся в командах выполняют междисциплинарные курсовые проекты в интересах предприятий-драйверов развития различных отраслей экономики и рынков национальной технологической инициативы. Образовательная программа адаптирована для формирования новых компетенций, способствующих развитию цифровой экономики.

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) «Аппаратно-программное обеспечение информационно-управляющих систем» конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках

направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» путем 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 <i>(по Реестру областей и видов профессиональной деятельности Минтруда)</i>	Тип(ы) задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом	Проектный	Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения информационно-управляющих систем	Программное обеспечение информационно-управляющих систем
		Разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения информационно-управляющих систем	Системное программное обеспечение информационно-управляющих систем
25 Ракетно-космическая промышленность	Проектный	Разработка, проектирование, исследование и эксплуатация информационно-управляющих систем	Аппаратное обеспечение информационно-управляющих систем
	Научно-исследовательский	Проведение исследования в целях совершенствования аппаратного обеспечения информационно-управляющих систем	Модели электронных устройств и систем, методы цифровой обработки сигналов, макеты электронных устройств
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в	Проектный	Разработка, моделирование и тестирование сложно-	Функциональное описание и тестовые воздействия на

промышленности (в сфере организации и проведения научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники)		функциональных блоков на языках описания и верификации аппаратуры	языках описания и верификации аппаратуры сложно- функциональных блоков
	Научно- исследовательский	Проведение измерительных экспериментов и оформление результатов исследований при разработке информационно- управляющих систем	Измерительные эксперименты и анализ результатов исследований

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-3Способен 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 и	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе

здоровьесбережение)	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 коррупционному поведению

общефессиональные (ОПК):

Наименование категории (группы) общефессиональных компетенций	Код и наименование общефессиональной компетенции выпускника
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и

	правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

профессиональные (ПК):

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирована компетенция	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
Проектный тип задач профессиональной деятельности			
ПК-1 Способен разрабатывать аппаратное обеспечение информационно-управляющих систем	В/02.6 Проектирование электронных средств и электронных систем БКУ и осуществление контроля над их изготовлением	В - Создание электронных средств и электронных систем БКУ	25.036 Специалист по электронике бортовых комплексов управления
ПК-2 Способен разрабатывать программное обеспечение информационно-управляющих систем	А/03.6 Разработка системных утилит	А - Разработка компонентов системных программных продуктов	06.028 Системный программист от 29 сентября 2020 года N 678н
	А/01.6 Разработка драйверов устройств		
ПК-3 Способен разрабатывать функциональное описание цифровых блоков интегральных	А/02.6 Разработка функциональных тестов для моделей сложнофункциональных блоков (СФ-блоков) и	А - Разработка функциональных тестов и элементов среды верификации	40.019 Специалист по функциональной верификации и разработке тестов функционального

схем	ИС на языках описания и верификации аппаратуры	моделей интегральной схемы и ее составных блоков	контроля наноразмерных интегральных схем
Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности			
ПК-4 Способен проводить исследования в целях совершенствования программно-аппаратного обеспечения информационно-управляющих систем	В/01.6 Проведение исследований электронных средств и электронных систем БКУ	В - Создание электронных средств и электронных систем БКУ	25.036 Специалист по электронике бортовых комплексов управления

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

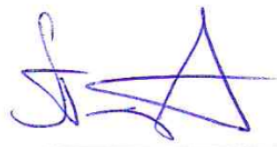
Не менее 60% педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), систематически ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемого модуля (дисциплины).

Не менее 5% численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях, 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 50% 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. Переверзев

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


_____ Д.В. Калеев

СОГЛАСОВАНО


Проректор по учебной работе


_____ И.Г. Игнатова

Директор ДРОП


_____ Н.Ю. Соколова

Начальник АНОК


_____ И.М. Никулина