

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович  
Должность: И.О. Ректора  
Дата подписания: 30.04.2026 15:24:52  
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

« 28 » февраля 2024 г.



## ОПИСАНИЕ

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

27.04.04 «Управление в технических системах»

Направленность (профиль) — «Автоматизация управления в технических системах»

Москва, 2024

## 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 27.04.04 «Управление в технических системах» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020г. №942;
- - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. N 245;
- Профессиональный стандарт: 40.057 «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 658н;
- 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

Управление в технических системах – это направление подготовки специалистов, обладающих системными знаниями в области разработки систем и средств автоматического и автоматизированного управления техническими объектами и процессами.

Выпускники получают глубокие знания и практические навыки в области измерительной, микропроцессорной, электроприводной техники, электроники, проектирования и программирования телекоммуникационных и компьютерных систем. Они востребованы в сфере приборостроения, машиностроения, энергетики, добычи и переработки нефти и газа, металлургии, авиации и космонавтике, робототехники, военной промышленности и т.д.

Востребованность образовательной программы подтверждается ежегодным ростом запросов профильных предприятий на выпускников данного направления подготовки и особым интересом студентов, обучающимся по данной образовательной программе.

Потребность в подготовке магистров обусловлена необходимостью широкого внедрения систем и средств автоматического и автоматизированного управления во все сферы человеческой деятельности и нашу повседневную жизнь. Внедрение новых методов контроля и управления, основанных на достижениях в области микроэлектроники и вычислительной техники, цифровых методах обработки и передачи данных, методах интеллектуального управления в настоящее время относится к «ключевым» или

«критическим» технологиям, которые составляют основу экономической мощи и обороноспособности государства.

Поэтому при подготовке выпускников предпочтение отдается наиболее современным и перспективным методам и средствам анализа и построения автоматических систем управления и автоматизации процессов и производств.

Комплект документов по образовательной программе 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.

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**

Подготовка культурной, эрудированной, социально-активной личности в области автоматизации и управления, с требуемыми знаниями по решению сложных задач при проектировании систем автоматического и автоматизированного управления в сфере машиностроения с использованием современных достижений в области теории автоматического управления, способной к профессиональному совершенствованию, самообразованию и саморазвитию.

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

1. Формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение общей культуры, высокой эрудиции в предметной области.

2. Формирование условий для решения научно-исследовательских, организационно-управленческих задач по разработке и созданию современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля

технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления, а также приобретения навыков научно-педагогической работы по подготовке специалистов по управлению в технических системах.

3. Профессиональная подготовка, позволяющая успешно работать в области разработки, проектирования и эксплуатации автоматических и автоматизированных систем и средств измерения, контроля, регулирования и управления в технических системах в промышленной и оборонной сферах экономики, на транспорте, в сельском хозяйстве и медицине.

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** - магистр

**Форма обучения** – очная

**Язык реализации** – русский

**Срок освоения** – 2 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:**

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 50
Блок 2	Практика	не менее 30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 6
Объем программы магистратуры		120

**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 государственной итоговой аттестации** – не менее 25 процентов общего объема программы магистратуры.

**Виды практик:**

- учебная;
- производственная.

Типы учебной практики: научно-исследовательская работа.

Типы производственной практики: педагогическая практика, научно-исследовательская работа.

**Государственная итоговая аттестация:**

В государственную итоговую аттестацию входит выполнение, подготовка к процедуре защиты 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 высшем образовании. Иные требования устанавливаются Правилами приема в МИЭТ на конкретный учебный год.

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

Направленность (профиль) конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на области и сферы профессиональной деятельности выпускников, типы 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 магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

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

Объектами профессиональной деятельности по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» являются: системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания.

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий;
- научно-педагогический.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательская деятельность:
- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка заданий для исполнителей;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, выбор методик и средств решения задач по теме исследования;
- разработка математических моделей процессов и объектов систем автоматизации и управления;
- разработка технического, информационного и алгоритмического обеспечения проектируемых систем автоматизации и управления;
- проведение натурных исследований и компьютерного моделирования объектов и процессов управления с применением современных математических методов, технических и программных средств;
- разработка методик и аппаратно-программных средств моделирования, идентификации и технического диагностирования динамических объектов различной физической природы;
- подготовка по результатам выполненных исследований научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, научных докладов, заявок на изобретения и других материалов;
- организационно-управленческая деятельность:
- организация работы коллективов исполнителей;
- поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;
- участие в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта;
- научно-педагогическая деятельность:
- работа в качестве преподавателя в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования по учебным дисциплинам предметной области данного направления под руководством профессора, доцента или старшего преподавателя;
- участие в разработке учебно-методических материалов для обучающихся по дисциплинам предметной области данного направления;
- участие в модернизации или разработке новых лабораторных практикумов по дисциплинам профессионального цикла.

#### **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 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

**общепрофессиональные (ОПК):**

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Анализ задач управления	ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
Формулирование задач и обоснование методов решения	ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения
Совершенствование профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники
Оценка эффективности результатов деятельности	ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами

Интеллектуальная собственность	ОПК-5. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развитии науки, техники и технологии
Формализация, анализ и оценка результатов	ОПК-6. Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления
Принятие и техническая реализация решений на основе имеющейся информации	ОПК-7. Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления
	ОПК-8. Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами
Проведение научных исследований и постановка эксперимента	ОПК-9. Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств
Разработка технической (нормативно-технической) документации в области профессиональной деятельности	ОПК-10. Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству

### профессиональные (ПК)

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника программы бакалавриата	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирована компетенция	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности			
ПК-1. Способен разрабатывать и осуществлять руководство разработками автоматизированных и автоматических систем управления с использованием современных технических и программных средств.	С/02.6 Разработка информационного обеспечения автоматизированных систем управления предприятием	С6 Разработка автоматизированных систем управления предприятием	40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием

Организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности			
ПК-2. Способен анализировать организацию как систему, осуществлять постановку задач проектирования систем управления с оценкой стоимости проектных работ	D/01.7 Разработка структуры автоматизированных систем управления предприятием	D7 Проектирование автоматизированных систем управления предприятием	40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием
Научно-педагогический тип задач профессиональной деятельности			
ПК-3. Способен проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий	D/01.7 Разработка структуры автоматизированных систем управления предприятием	D7 Проектирование автоматизированных систем управления предприятием	40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием

## 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 модулей (дисциплин), практик, к электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах модулей (дисциплин), 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 взаимодействия 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 модулей (дисциплин) и практик.

## 5.3. Кадровые условия реализации ОП

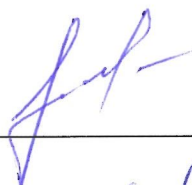
Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

### РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор Института МПСУ,  
д.т.н., профессор



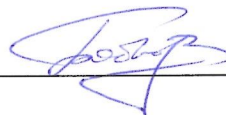
А.В.Щагин

Старший преподаватель  
Института МПСУ



А.Б.Кабанова

Старший преподаватель  
Института МПСУ



В.Д.Бобков

### СОГЛАСОВАНО:

Директор ДРОП,  
к.т.н., доцент



Н.Ю.Соколова

Начальник АНОК



И.М.Никулина