

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР МИЭТ



 А.Г. Балашов

«18» января 2025 г.

Программа вступительных испытаний
по приему в магистратуру в 2025 году
Института микроприборов и систем управления имени Л.Н. Преснухина
по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах»
по образовательной программе
«Автоматизация и управление в технических системах»
(очная форма обучения)

Москва 2025 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» (уровень магистратуры) утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11 августа 2020 г. № 942.

1.2. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает: проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине; создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления.

1.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- научно-педагогическая.

При разработке и реализации программы магистратуры МИЭТ ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

1.4. Вступительные испытания при приеме в магистратуру по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах», проводятся в форме собеседования.

Основной целью вступительного испытания является отбор абитуриентов, наиболее подготовленных к продолжению обучения в магистратуре высшего учебного заведения по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах».

Задачами вступительного испытания являются:

- оценка уровня знаний и умений в профессиональной области;
- выявление степени подготовленности к продолжению обучения в магистратуре.

Вопросы, выносимые на собеседование, определяются настоящей программой, в основу которой положены квалификационные требования, предъявляемые к бакалаврам, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по одноименному направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Вступительное испытание содержит оценку знаний абитуриента по следующим дисциплинам:

- теория автоматического управления;
- метрология и измерительная техника;
- теория информации и кодирования.

2. УЧЕТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

В соответствии с Правилами приёма в магистратуру, при поступлении на образовательную программу «Автоматизация и управление в технических системах» установлено следующее максимальное количество баллов за каждое индивидуальное достижение (ИД).

№ п/п	Наименование ИД	Оценка ИД	Документы для подтверждения наличия ИД
1.	Наличие диплома (бакалавра, специалиста) с отличием	10 баллов	Копия (или подлинник) диплома
2.	Победитель проводимого МИЭТ конкурса творческих и проектных работ 2025 г. по профилю направления подготовки	40 баллов	Диплом победителя
3.	Призер проводимого МИЭТ конкурса творческих и проектных работ 2025 г. по профилю направления подготовки	25 баллов	Диплом призера
4.	Победитель Международного или Всероссийского конкурса (выставки) научных и творческих работ, Международной или Всероссийской студенческой олимпиады (чемпионата) по профилю магистратуры	40 баллов	Диплом победителя
5.	Призер или лауреат Международного или Всероссийского конкурса (выставки) научных и творческих работ, Международной или Всероссийской студенческой олимпиады (чемпионата) по профилю магистратуры	25 баллов	Диплом призера или лауреата
6.	Письменное согласие организации о предоставлении места практики с указанием тематики профессиональной деятельности, соответствующей направлению подготовки	10 баллов	Письмо на официальном бланке организации
7.	Наличие научных публикаций по тематике направлений подготовки или РИД:	до 20 баллов	Ксерокопия (титульный лист, оглавление, текст публикации, выходные данные)
	- опубликованные научные статьи в рецензируемых журналах, входящих в международные базы цитирования Web of Science и Scopus	до 10 баллов	
	- опубликованные научные статьи в ведущих рецензируемых журналах из перечня ВАК	до 10 баллов	
	- опубликованные статьи в журналах включенных в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	3 балла	
	- опубликованные тезисы	2 балла	
	- патент по тематике направления подготовки	до 10 баллов	

8.	Наличие сертификатов, подтверждающих квалификацию не ниже 5 уровня в рамках профессиональных стандартов, соответствующих образовательной программе	не более 10 баллов, по 5 баллов	Сертификат
9.	Наличие диплома или сертификата о дополнительном образовании (включая онлайн-курсы) в области, соответствующей образовательной программе	не более 10 баллов, по 5 баллов	Диплом или сертификат
10.	Участие в Международном или Всероссийском конкурсе (выставке) научных и творческих работ, Международной или Всероссийской студенческой олимпиаде (чемпионате) по профилю магистратуры	не более 10 баллов, по 2 балла	Сертификат участника

Максимальное количество баллов, которое может получить поступающий за индивидуальные достижения – 100 баллов.

При поступлении в магистратуру учитываются индивидуальные достижения за 2022-2025 гг.

Индивидуальные достижения оцениваются в день прохождения Поступающим вступительных испытаний. Оцениваются только представленные на вступительных испытаниях индивидуальные достижения на основе списка документов для подтверждения наличия индивидуальных достижений документов в соответствии с разделом 2.

В пп. 2, 3, 4, 5 и 10 ИД учитываются конкурсы и олимпиады по тематике направления подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах». Комиссией устанавливается соответствие тематики конкурса или олимпиады направлению подготовки магистратуры.

При учете п.6 ИД Комиссией устанавливается соответствие тематики профессиональной деятельности направлению подготовки магистратуры. За все индивидуальные достижения п.6 ИД может быть выставлено не более 10 баллов суммарно.

Комиссией устанавливается соответствие области представленной научной публикации или РИД по тематике направлению подготовки магистратуры. За все индивидуальные достижения п.7 может быть выставлено не более 20 баллов суммарно.

При учете п. 8 ИД учитываются сертификаты, подтверждающие квалификацию не ниже 5 уровня в рамках профессиональных стандартов, соответствующих образовательной программе

За все индивидуальные достижения п.8 может быть выставлено не более 10 баллов суммарно.

При учете п. 9 ИД учитывается наличие диплома или сертификата о дополнительном образовании в области инженерных наук, соответствующих направленности Профиля магистратуры.

Комиссией устанавливается соответствие области представленного сертификата о дополнительном образовании направленности магистратуры.

За все индивидуальные достижения п. 9 может быть выставлено не более 10 баллов суммарно.

Комиссия по приему вступительных испытаний в течение одного дня после проведения оценки индивидуальных достижений оценивает индивидуальные достижения и передает протоколы с результатами оценки индивидуальных достижений в приемную комиссию.

3. ПОРЯДОК И РЕГЛАМЕНТ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Порядок проведения собеседования

Вступительные испытания проводятся в форме собеседования.

Даты, время и аудитории проведения вступительных испытаний назначаются в соответствии с Правилами приема в федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники» в 2025 году на обучение по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры.

Во время вступительного испытания поступающему задается по одному теоретическому вопросу из трех разделов программы вступительных испытаний (всего три вопроса) и дается время на подготовку. Для подготовки выделено 45 минут, разрешено пользоваться любыми материалами, в том числе собственными записями лекций, учебниками, методическими пособиями и пр. Использование мобильных телефонов и иных средств связи не допускается.

При ответе экзаменационной комиссией может быть задано до трех дополнительных вопросов в соответствии обсуждаемой темой.

В ходе собеседования поступающим могут быть также заданы вопросы, направленные на уточнение причин выбора определенной программы магистерской подготовки, круга интересов поступающего и целей его поступления в магистратуру.

Максимальное количество баллов, которое может получить поступающий по результатам собеседования – 75 баллов.

Максимальное количество баллов, набранных по совокупности вступительных испытаний и индивидуальных достижений – 100 баллов.

Экзаменационная комиссия по приему вступительных испытаний в течение одного дня после проведения экзамена оценивает ответы поступающих и передает протоколы с результатами вступительных испытаний в приемную комиссию.

3.2. Порядок оценки индивидуальных достижений

Индивидуальные достижения оцениваются в день прохождения поступающим вступительных испытаний. Оцениваются только представленные в экзаменационную комиссию индивидуальные достижения в соответствии с разделом 2.

В п. 4, 5 и 10 ИД учитываются конкурсы и олимпиады по тематике направления подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах». Экзаменационной комиссией устанавливается соответствие тематики конкурса или олимпиады направлению подготовки магистратуры.

При учете п. 6 ИД экзаменационной комиссией устанавливается соответствие тематики профессиональной деятельности организации направлению подготовки магистратуры.

Экзаменационная комиссия оценивает представленные индивидуальные достижения в день проведения вступительных испытаний и передает протоколы оценки

индивидуальных достижений вместе с протоколами результатов вступительных испытаний.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ, ПО ОСНОВНЫМ УЧЕБНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ

4.1. Теория автоматического управления

– Предмет, цель и задачи курса «Теория автоматического управления», его связь с другими дисциплинами специальности. Современное состояние и задачи ТАУ. Основные понятия теории автоматического управления и математические модели автоматических систем. Примеры автоматических систем. Замкнутые и разомкнутые системы. Классификация автоматических систем по решаемым задачам. Законы управления. Составление и линеаризация уравнений звеньев и систем.

– Математические основы теории линейных автоматических систем. Решение линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. Частотные характеристики. Преобразование Лапласа-Фурье. Передаточные функции. Структурные преобразования. Переходная и весовая функции.

– Частотные характеристики. Виды частотных характеристик. Номограммы замыкания. Логарифмические частотные характеристики.

– Устойчивость линейных систем. Понятие устойчивости. Критерии устойчивости Гурвица, Михайлова, Найквиста. Случай нулевых полюсов. Проверка устойчивости по логарифмическим частотным характеристикам.

– Обеспечение требований к точности и качеству автоматических систем. Понятие об астатизме. Установившаяся ошибка при воспроизведении входных сигналов типа многочленов. Требования к логарифмическим частотным характеристикам, связанные с точностью воспроизведения сигнала. Показатели качества переходного процесса. Показатель колебательности. Требования к логарифмическим частотным характеристикам, связанные с качеством переходного процесса. Обеспечение показателя колебательности и времени переходного процесса. Определение границы области высоких частот. Расчет передаточной функции последовательного корректирующего звена. Расчет корректирующих обратных связей. Влияние местных обратных связей. Способы повышения точности автоматических систем. Понятие об инвариантности. Способы повышения качества переходного процесса. Интегральные оценки качества переходного процесса.

– Автоматические системы при случайных воздействиях. Случайные события, величины, функции и их характеристики. Стационарные процессы. Моменты второго порядка, ковариация и спектральная плотность. Прохождение случайного сигнала через линейное звено. Точность автоматических систем при случайных воздействиях. Синтез оптимальной по точности системы при стационарных случайных воздействиях. Уравнение Винера.

– Нелинейные автоматические системы. Основные понятия. Запись уравнений в форме Коши. Метод фазовой плоскости. Особые точки. Фазовые портреты систем с разрывными функциями. Скользящие режимы. Релейные системы. Системы с переменной структурой. Метод изоклин. Метод точечных преобразований. Метод гармонической линеаризации. Устойчивость колебаний. Понятие об устойчивости нелинейных систем.

Методы Ляпунова. Абсолютная устойчивость. Теоремы Попова. Моделирование нелинейных систем.

– Дискретные (цифровые) автоматические системы. Дискретизация. Решетчатые функции. Решение разностных уравнений. Дискретное преобразование Лапласа. Частотные характеристики и передаточные функции. Структурные преобразования. Экстраполяторы. Устойчивость дискретных систем. Критерии устойчивости. Цифровые регуляторы. Дискретные системы с конечным временем переходного процесса.

– Модальное управление в дискретных системах. Приведение дискретных систем к форме Коши. Решение уравнений в форме Коши. Управляемость. Наблюдаемость. Синтез регулятора по заданному расположению полюсов передаточной функции. Синтез регулятора, обеспечивающего конечное время переходного процесса при записи уравнений в форме Коши. Оценивание состояний. Синтез системы с регулятором и наблюдателем. Наблюдатели пониженного порядка.

– Оптимальное управление в дискретных системах. Оптимальное управление. Метод динамического программирования. Принцип максимума в дискретных системах. Оптимальное по быстродействию управление при ограничении энергии. Оптимальное оценивание состояний. Дискретный фильтр Калмана.

Список рекомендуемых источников:

1) Певзнер Л.Д. Теория систем управления [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Л. Д. Певзнер. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2013. - 424 с. - Доступ к электронной версии книги открыт на сайте <http://e.lanbook.com/>. - ISBN 978-5-8114-1566-3.

2) Ощепков А. Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB: Учебное пособие. — 2-е изд., испр. и доп. — СПб.: Издательство «Лань», 2013. — 208 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература).

3) Первозванский А.А. Курс теории автоматического управления [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / А. А. Первозванский. - СПб. : Лань, 2010. - 264 с. - Доступ к электронной версии книги открыт на сайте <http://e.lanbook.com/>. - ISBN 978-5-8114-1141-2.

4) Коновалов Б.И. Теория автоматического управления [Текст] : Учеб. пособие / Б. И. Коновалов, Ю. М. Лебедев. - 3-е изд., доп. и перераб. - СПб. : Лань, 2010. - 224 с. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - Доступ к электронной версии книги открыт на сайте <http://e.lanbook.com/>. - ISBN 978-5-8114-1034-7.

5) Бесекерский В.А. Теория систем автоматического управления [Текст] : Учеб. пособие / В. А. Бесекерский, Е. П. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Профессия, 2013. - 752 с. - (Специалист). - ISBN 5-93913-035-6.

6) Гайдук А.Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB [Текст] : Учеб. пособие / А. Р. Гайдук, В. Е. Беляев, Т. А. Пьявченко. - 2-е изд., испр. - СПб. : Лань, 2011. - 464 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Доступ к электронной версии книги открыт на сайте <http://e.lanbook.com/>. - ISBN 978-5-8114-1255-6.

4.2. Междисциплинарные вопросы (курсы: «Вычислительные машины, сети и системы», «Метрология и измерительная техника», «Технические средства автоматизации и управления», «Электронные устройства автоматики»)

- История создания вычислительных машин. Создание ЭВМ. Принципы функционирования вычислительных машин. Микроконтроллеры и микропроцессоры. Центральный процессор. Архитектура центрального процессора. Организация памяти и способы адресации. Основы языка ассемблер. Построение вычислительных схем на базе транзисторных логических ячеек.

- Классификация и структура современных технологических объектов управления. Общие характеристики датчиков производственных параметров. Основные виды типовых воздействий на датчики производственных параметров. Общая структура микропроцессорной системы управления.

- Измерительные устройства. Методы и средства измерения: структура и основные характеристики средства измерения. Унифицированный сигнал. Измерители температуры, давления, расхода, влажности, уровня. Микропроцессорные измерительные системы.

- Исполнительные механизмы систем автоматики: пневматические, гидравлические и электрические. Электроприводы постоянного тока. Методы регулирования скорости электродвигателя постоянного тока. Системы управления электроприводом постоянного тока. Методы управления электроприводом переменного тока. Системы частотного управления электроприводом переменного тока.

- Аналого-цифровые преобразователи. Общие сведения. Классификация АЦП. Основные параметры АЦП. Сравнительные характеристики АЦП. Комплектные электроприводы на основе трехфазных асинхронных двигателей с частотным управлением. Поворотные и линейные шаговые двигатели. Конструкция, принцип работы и характеристики синхронного шагового двигателя

- Преобразователи сигналов на операционных усилителях (ОУ). Основные характеристики операционного усилителя. Схема формирования отрицательной обратной связи. Инвертирующий усилитель. Неинвертирующий усилитель. Измерительный усилитель. Повторитель на операционном усилителе. Дифференциатор и интегратор на основе ОУ. Дифференциальный усилитель. Суммирующие схемы. Фильтры.

- Устройства коммутации и масштабирования аналоговых сигналов. Структурная схема коммутации источников и приемников сигналов. Дидные ключи. Ключи на биполярных транзисторах. Ключи на полевых транзисторах. Многоканальные коммутаторы. Компараторы. Функциональные схемы обработки аналоговых сигналов. Аналоговые коммутаторы на базе операционных усилителей

- Вторичные источники питания узлов систем автоматического управления. Выпрямители. Схема двухполупериодного выпрямителя со средней точкой. Схема однополупериодного выпрямителя. Схема подключения измерителя тока диода. Параметрические стабилизаторы напряжения. Основные электрические параметры выпрямителей однофазного напряжения.

- Дискретные устройства систем автоматического управления. Синтез дискретных узлов систем автоматического управления. Комбинационные логические устройства. Мультиплексоры. Демультимплексоры. Шифраторы и дешифраторы. Преобразователи кода. RS-триггер, JK – триггер, D – триггер, Электрическая схема 4-разрядного счётчика на D-триггерах, Т-триггер

- Логические схемы. Элементы транзисторно-транзисторной логики. Комбинационные логические устройства. Минимизация логических выражений методом карт Вейча.

- Протоколы передачи данных в вычислительных системах. Архитектура и топология локальных сетей. Типы устройств локальных сетей. Глобальные сети,

компоненты и архитектура. Протокол TCP/IP, адресация. Передача данных с помощью протоколов UDP и TCP.

Список рекомендуемых источников:

- 1) Купцов С.В. Практическая схемотехника: Учеб. пособие / С.В. Купцов, В.Т. Николаев, В.Н. Тикменов; Под ред. В.Н. Тикменова; Рец. В.Б. Топильский, А.В. Щагин. - М. : Физматлит, 2016. - 296 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/91152> (дата обращения: 07.12.2020). - ISBN 978-5-9221-1670-1 : 318-60, 181-00, 500 экз.
- 2) Николаев В.Т. Синтез и расчет электрических схем электронных устройств автоматики [Текст] : Учеб. пособие / В.Т. Николаев, С.В. Купцов, В.Н. Тикменов; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - М. : МИЭТ, 2015. - 320 с. - Имеется электронная версия издания. - ISBN 978-5-7256-0790-1.
- 3) Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4
- 4) Пятибратов А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : Учебник / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2004. - 510 с. - ISBN 5-279-02301-9.
- 5) Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Текст] : Учебник для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2006. - 958 с. - (Учебник для вузов). - ISBN 5-469-00504-6.
- 6) Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники: В 3-х томах: Т. 1. Пер. с англ. - 4-у изд. М.: Мир, 1993. - 413 с.
- 7) Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники: В 3-х томах: Т. 2. Пер. с англ. - 4-у изд. М.: Мир, 1993. - 371 с.
- 8) Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники: В 3-х томах: Т. 3. Пер. с англ. - 4-у изд. М.: Мир, 1993. - 367 с.

4.3. Информационные технологии и программирование в управлении технологическими процессами

– АСУТП и диспетчерское управление. Определение и общая структура SCADA-систем. Функциональная структура SCADA-систем. Особенности SCADA-систем в управлении технологическими процессами

– Аппаратные и программные средства SCADA-систем. Основные требования к SCADA-системам. Основные возможности современных SCADA-пакетов. Тенденции развития аппаратных и программных средств SCADA-систем.

– Классы технических средств автоматизации. Программируемый логический контроллер. Требования, предъявляемые к ПЛК. Структура ПЛК. Этапы работы программы ПЛК. Классификация ПЛК.

– Реляционная модель данных. Понятие отношения. Кортежи. Домены. Атрибуты. Свойства отношений. Ключи в реляционной модели данных. Операции реляционной алгебры. Реляционные СУБД. 12 правил Кодда.

– Нормализация данных. Понятие функциональной зависимости. Первая и вторая нормальные формы. Третья нормальная форма и НФБК. Понятие многозначной многозначной зависимости. Четвертая и пятая НФ. Полная нормализация. ДКНФ и шестая НФ. Цели нормализации.

– Язык SQL. Состав, назначение, достоинства и недостатки. Выборка данных в SQL. Оператор SELECT. Условия в операторе SELECT. Фильтрация записей WHERE. Группировка данных. Агрегатные функции. Фильтрация результатов агрегатных функций HAVING. Сортировка результата ORDER BY. Очередность выполнения операций в SQL-запросах.

– Встроенные типы данных Python, числовые типы, изменяемые и неизменяемые типы данных. Применение арифметических операций, определение приоритетов операций. Логические операции и их приоритеты, функции all и any. Ветвление, тернарный оператор, циклы.

– Параметры функции, аргументы функции. Области видимости, пространство имен. Оператор return. Анонимные функции. Функции высшего порядка. Документирование кода функции, многострочные строки документации, тайп-хинтинг.

– Понятие сложности алгоритмов, оценка сложности алгоритма. Постановка задачи сортировки. Метод swap. Квадратичные сортировки: сортировка выбором, сортировка пузырьком, сортировка вставками. Алгоритмы типа “разделяй и властвуй”: сортировка слиянием, быстрая сортировка. Поиск элементов. Структуры данных: стек, очередь, двусторонняя очередь.

– Понятие искусственного интеллекта (ИИ). Развитие представлений об ИИ. Направления исследований в области ИИ. Роль моделей и методов в ИИ. Мягкие вычисления. Вычислительный интеллект. Классы интеллектуальных систем. Интеллектуальное управление. Цель и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе.

– Общие положения теории искусственных нейронных сетей. Структура однослойных и многослойных нейронных сетей, понятие обучения нейронной сети и классификация алгоритмов обучения. Перцептроны. Представимость и разделимость. Классы задач, решаемых с помощью перцептрона.

– Алгоритм обучения перцептрона, сходимость алгоритма обучения и подбор количественных характеристик весовых коэффициентов. Архитектура многослойного обобщенного перцептрона, процедура обратного распространения - алгоритм обучения многослойного перцептрона с учителем, анализ алгоритма.

Список рекомендуемых источников:

1) Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3

2) Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4

3) Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных : Учебник для академического бакалавриата / В.М. Илюшечкин. - М. : Юрайт, 2016. - 213 с.- (Бакалавр. Академический курс). - URL: <https://urait.ru/bcode/389071> (дата обращения: 06.01.2025). - ISBN 978-5-9916-4705-2; 978-5-9692-1573-3 : 0-00.

4) Мельников В.П. Информационное обеспечение систем управления [Текст]: Учебник / В. П. Мельников. - М. : Академия, 2010. - 336 с. - (Высшее профессиональное образование. Автоматизация и управление). - ISBN 978-5-7695-6301-0.

5) Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 416 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0279-0

6) Николаев, В. Т. Практика программирования в инженерных расчётах / В. Т. Николаев, С. В. Купцов, В. Н. Тикменов. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2018. — 440 с. — ISBN 978-5-9221-1788-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104981> (дата обращения: 06.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7) Галушкин, А.И. Нейронные сети: основы теории [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.И. Галушкин. – Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. – 496 с. – ISBN 978-5-9912-0082-0. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5144>

8) Жданов, А.А. Автономный искусственный интеллект [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2015. - 362 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70761>

5. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Максимальное количество баллов за ответ на один вопрос составляет 25 баллов.

Критериями оценки знаний по ответам на вопросы являются:

- понимание сущности излагаемого материала;
- грамотность изложения сути вопроса, умение использовать научную и специальную терминологию и вести диалог с комиссией;
- способность иллюстрировать ответ на теоретический вопрос практическими примерами.

Оценка каждого ответа определяется следующим образом:

Оценки от 23 до 25 баллов ставится абитуриенту, в ответе которого приводятся полные сведения по заданному вопросу, демонстрируется всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, материал изложен логично, последовательно и не требует дополнительных пояснений, даются ответы на все вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценки от 19 до 22 баллов ставится абитуриенту, в ответе которого приводятся основные сведения по заданному вопросу, демонстрируются полные знания материала, ответ сформулирован с незначительными ошибками на теоретический вопрос, и полном ответе на дополнительные вопросы экзаменационной комиссии.

Оценки от 16 до 18 баллов ставится абитуриенту, в ответе которого приводятся не полные сведения по заданному вопросу, демонстрируются слабые знания учебного

материала, но в объеме, достаточном для дальнейшей учебы в магистратуре, имеются затруднения с ответами на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценки до 15 баллов ставятся абитуриенту, в ответе которого приводятся не полные сведения по заданному вопросу, демонстрируются существенные пробелы в знаниях, наличие значительных ошибок в ответе, абитуриент не может разъяснить сути содержания того, что он представил в качестве ответа на вопрос, не даются ответы на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии.

Максимальная суммарная балльная оценка ответа на собеседовании составляет 75 баллов.

Итоговая оценка абитуриента определяется коллегиально членами экзаменационной комиссии на основании голосования простым большинством. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Результаты проведения вступительных испытаний оглашаются в день проведения вступительных испытаний по окончании собеседования.

Прием вступительного испытания в форме собеседования производится экзаменационной комиссией в соответствии с расписанием и списками абитуриентов, подготовленными Приёмной комиссией.

Директор Института МПСУ

Руководитель магистерской программы
«Автоматизация и управление в
технических системах»



А.Л. Переверзев

А.В. Щагин

«15» сентября 2025 г.