


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НИЯУ МИФИ)**

УТВЕРЖДАЮ
Ответственный секретарь
приемной комиссии


В.И. Скрытный
«15» января 2026 г.

Программа вступительного испытания

по направлению подготовки магистров

01.04.02 «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»

по образовательной программе

**«Управление внедрением искусственного интеллекта в бизнес»
(онлайн, совместно со Школой 21)**

Форма обучения
Очная

Москва 2026

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа вступительного испытания сформирована на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

Форма проведения испытания:

Вступительное испытание в магистратуру проводится в форме письменного экзамена. Экзамен проводится с целью выявления у абитуриента объема знаний, необходимых для обучения в магистратуре, а также для определения области научных и профессиональных интересов, мотивов поступления в магистратуру, готовности абитуриента к ведению аналитической деятельности, наличия и направленности исследовательской и/или проектной деятельности, опыта профессиональной деятельности (при наличии).

Структура испытания:

Испытание состоит из двух частей: мотивационное письмо и решение бизнес-кейса с последующим разбором результатов по нему.

Оценка испытания:

Оценка за вступительное испытание выставляется по 100-балльной шкале. Минимальный балл, необходимый для успешного прохождения экзамена и дальнейшего участия в конкурсе, ежегодно устанавливается приемной комиссией НИЯУ МИФИ.

Критерии оценки результатов испытания:

№ п/п	Вид испытания	Максимальное количество баллов
1	Мотивационное письмо	40
2	Решение бизнес-кейса с разбором результатов	60
Всего:		100

ЧАСТЬ 1. МОТИВАЦИОННОЕ ПИСЬМО

Данное задание ставит перед собой главную цель - познакомиться с абитуриентом, его опытом, целями и ожиданиями от программы. Это возможность, которая дается абитуриенту показать осознанную заинтересованность в обучении на выбранной магистерской программе. Ответ на данный вопрос позволяет приёмной комиссии понять, насколько абитуриент готов к углубленному профессиональному обучению, насколько осознанным является выбор конкретной программы и как он видит свою дальнейшую профессиональную траекторию.

Требования к мотивационному письму

Мотивационное письмо – структурированный текст объемом от 3000 до 4500 знаков без учета пробелов, в котором излагается обоснование выбора образовательной программы и желание поступить на магистерскую программу «Управление внедрением искусственного интеллекта в бизнес».

Мотивационное письмо должно быть логично структурировано, ответы аргументированы и не содержать дублирования информации. Нам важно увидеть и понять вашу мотивацию, осознанность вашего выбора поступать в магистратуру, а еще иметь представление о потенциале вашего развития в данной области.

Мотивационное письмо должно отражать ответы на каждый из нижеперечисленных вопросов. Подробное раскрытие каждого пункта поможет вам набрать максимальный балл за это задание:

1. Образовательный и профессиональный бэкграунд.

- Укажите, по какому направлению бакалавриата/специалитета вы получили базовое образование.
- Опишите значимый опыт из учебы/работы (ВКР, работа), где вам нужно было решить проблему. Укажите: применили ли ИИ/инструменты ML (что именно, какой был результат)? Если нет — как бы применили сейчас и какой эффект ожидали?

2. Выбор магистерской программы.

- Объясните, почему вы решили поступать именно на данную программу.
- Какой из двух треков в программе (управленческий или технический) заинтересовал вас больше всего и почему?
- Что в вашем образовательном, профессиональном или личном опыте привело вас к интересу к искусственному интеллекту и машинному обучению?

3. Компетенции и подготовленность к обучению.

- Какие знания, навыки и опыт (учебный и/или профессиональный) помогут вам успешно освоить программу?
- В чем вы видите свою ключевую силу как будущего специалиста в этой области?

4. Искусственный интеллект для решения прикладных задач.

- Почему, на ваш взгляд, современному специалисту важно понимать принципы работы искусственного интеллекта и уметь применять их на практике?
- Какие компетенции становятся особенно востребованными в условиях активного развития интеллектуальных технологий и цифровой трансформации?
- Как вы считаете, какие факторы определяют успешное внедрение решений на базе искусственного интеллекта?

5. Будущая профессиональная траектория.

- Как вы видите свое развитие после окончания магистратуры?
- Какие цели вы ставите перед собой в обучении и карьере, и каким образом программа магистратуры поможет вам их достичь?
- Сформулируйте исследовательскую или прикладную задачу, которую вам было бы интересно решить в рамках обучения на программе.

Критерии оценивания мотивационного письма

Критерий	Виды результатов	Оценка	Максимальное количество баллов за критерий
Понимание опыта исследовательской / проектной деятельности в бакалавриате / специалитете	Способен четко сформулировать суть исследовательской проблемы / прикладной задачи и методов их решения.	8-10	10
	Формулирует задачи и методы их решения, испытывает затруднения при их соотнесении	5-7	
	Не способен сформулировать суть задачи и методов их достижения	0-4	
Релевантность ожиданий от обучения и результатов, а также понимание предметной области	Абитуриент демонстрирует хороший уровень знаний о программе и понимание предметной области программы, демонстрирует релевантные и продуманные ожидания от результатов обучения.	8-10	10
	Абитуриент упоминает некоторые релевантные цели и ожидания от программы, но недостаточно	5-7	

	детализировано, а также демонстрирует недостаточное понимание предметной области		
	Абитуриент упоминает некоторые цели и предполагаемые планы, которые не соотносятся с содержанием программы и предметной областью	0-4	
Индивидуальность сочинения, конкретизация деталей	Письмо содержит конкретные детали, описывающие предыдущий опыт абитуриента и раскрывающие его индивидуальность	8-10	10
	Письмо содержит отдельные фрагменты, конкретизирующие предыдущий опыт абитуриента	5-7	
	Индивидуальные детали об абитуриенте практически не представлены или являются клишированными	0-4	
Логика и структура изложения, а также орфография, пунктуация и грамматика текста	Представлен ясный, структурированный и логичный текст. Отсутствуют ошибки. Основные идеи выделены и раскрыты.	8-10	

	В тексте письма в целом отсутствуют ошибки. Наблюдаются недочеты в логике и стиле изложения, структуре текста, затрудняющие чтение и понимание письма.	5-7	10
	Нарушена структура изложения, не ясны основные мысли письма. Допущенные ошибки мешают восприятию текста	0-4	
Всего:			40

ЧАСТЬ 2. РЕШЕНИЕ БИЗНЕС-КЕЙСА С РАЗБОРОМ РЕЗУЛЬТАТОВ

В этой части испытания абитуриенту предлагается разработать стратегию преобразования данных в бизнес-решение для практической задачи (открытого кейса). Решение должно демонстрировать понимание полного цикла работы с данными в контексте внедрения ИИ: от постановки бизнес-цели до оценки экономической эффективности и управления рисками внедрения. Абитуриент оформляет решение по предоставленному шаблону.

Полученные решения бизнес-кейса подлежат обсуждению с членами экзаменационной комиссии. Члены экзаменационной комиссии задают вопросы по содержанию решения бизнес-кейса. Абитуриент должен быть готов объяснить и обосновать каждый элемент представленного решения. Целью обсуждения является оценка реальной глубины понимания абитуриентом представленного решения и его потенциал к обучению на программе. По итогам обсуждения решения бизнес-кейса абитуриенту выставляется балл.

Формат выполнения

Параметр	Значение
Разрешенные инструменты для решения	Любые открытые источники информации, инструменты на основе ИИ

Формат ответа	4 слайда по предоставленному шаблону. Разбор решения с членами экзаменационной комиссии (2-3 человека)
Оценка	Балл выставляется в ходе обсуждения решения с комиссией в онлайн-формате с использованием специализированного сервиса
Требования	Веб-камера, микрофон, стабильное интернет-соединение

Шаблон ответа на решение бизнес-кейса

Решение оформляется в виде 4 слайдов. Структура разделов соответствует критериям оценки.

Слайд 1. Титульный.

- Название: «Вступительное испытание».
- Программа: «Управление внедрением искусственного интеллекта в бизнес», совместно со Школой 21.
- Название кейса.
- ФИО абитуриента.
- Дата.

Слайд 2. Бизнес-цели и показатели успеха (соответствует критерию К1).

- Формулировка бизнес-проблемы.
- Цели проекта (измеримые).
- Таблица показателей эффективности: показатель, текущее значение, целевое значение, обоснование выбора.
- Описание связи между решением на основе ИИ и бизнес-результатом.

Слайд 3. Данные, технологии и ограничения (соответствует критерию К2).

- Таблица необходимых данных: источник, тип данных, доступность, ограничения и риски.
- Технологический подход: стратегия (собственная разработка / готовое решение / гибрид), обоснование выбора, класс решения или платформа.
- Ключевые ограничения: правовые, технические, организационные.

Слайд 4. План внедрения, риски и экономический эффект (соответствует критерию К3).

- Таблица этапов внедрения: этап, содержание, срок, критерий перехода.
- Таблица рисков: категория, риск, мера минимизации.
- Экономическая эффективность: подход к расчёту, выгоды, затраты, ожидаемый срок окупаемости.

Критерии оценивания решения бизнес-кейса

Критерий	Виды результатов	Баллы	Макс. балл
----------	------------------	-------	------------

Анализ бизнес-задачи и целеполагание (К1)	Абитуриент точно идентифицирует бизнес-проблему, формулирует не менее 2–3 измеримых показателей эффективности, аргументированно выстраивает причинно-следственную связь между внедрением ИИ и бизнес-результатом. При обсуждении способен объяснить выбор показателей	12–15	15
	Бизнес-проблема сформулирована корректно, показатели указаны, однако связь между технологическим решением и бизнес-результатом декларативна. При уточняющих вопросах абитуриент затрудняется объяснить механизм влияния	6–11	
	Бизнес-проблема не выделена или подменена технической задачей. Показатели отсутствуют или нерелевантны. На вопросы о связи решения с бизнес-целями абитуриент не может дать содержательный ответ	0–5	
Технологическая грамотность и работа с данными (К2)	Абитуриент определяет необходимые типы данных и конкретные источники, оценивает их доступность и качество. Аргументированно выбирает технологический подход с учётом контекста кейса. Учитывает правовые и технические ограничения. При обсуждении способен обосновать выбор	10–13	13
	Источники данных названы, но без оценки ограничений и качества. Технологический выбор сделан, но аргументация односторонняя. Правовые ограничения упомянуты формально	5–9	
	Источники данных не определены или нереалистичны. Технологии упомянуты без понимания применимости. Правовые и технические ограничения не учтены	0–4	

<p>Планирование внедрения и оценка эффективности (К3)</p>	<p>Абитуриент предлагает поэтапный план внедрения с обоснованием последовательности и критериями перехода между этапами. Определяет не менее 3 рисков разных категорий с мерами минимизации. Предлагает подход к оценке рентабельности инвестиций</p>	9–12	12
	<p>План присутствует, но без критериев перехода между этапами. Риски названы без мер минимизации. Экономическая оценка упомянута, но не конкретизирована</p>	4–8	
	<p>План отсутствует или формален. Риски не рассмотрены. Экономическая оценка отсутствует</p>	0–3	
<p>Владение материалом и подтверждение авторства решения (С1)</p>	<p>Абитуриент свободно ориентируется в содержании решения: объясняет логику принятых решений, отвечает на уточняющие вопросы без обращения к тексту, способен развить или скорректировать отдельные положения. Демонстрирует понимание, выходящее за рамки написанного</p>	6–8	8
	<p>Абитуриент в целом ориентируется в решении, однако при углублённых вопросах испытывает затруднения. Может воспроизвести основные тезисы, но не всегда способен обосновать сделанный выбор</p>	3–5	
	<p>Абитуриент не может объяснить ключевые элементы собственного решения, путается в терминологии, которую использовал в тексте. Не способен ответить на базовые уточняющие вопросы</p>	0–2	
<p>Аналитическое мышление и способность к рефлексии (С2)</p>	<p>Абитуриент способен критически оценить собственное решение: признаёт ограничения, видит альтернативные подходы,</p>	5–7	7

	аргументированно реагирует на контраргументы. При введении новых условий корректирует позицию и обосновывает изменения		
	Абитуриент способен назвать ограничения решения при прямом вопросе. При столкновении с контраргументом соглашается формально, не развивая мысль	2–4	
	Абитуриент не способен критически оценить собственное решение, не видит ограничений и альтернатив	0–1	
Коммуникативная компетентность (С3)	Абитуриент излагает мысли ясно и структурированно, использует профессиональную терминологию корректно и уместно. Адекватно реагирует на вопросы, выдерживает диалогический формат	4–5	5
	Речь в целом понятна, однако встречаются затруднения в формулировках, отклонения от вопроса. Терминология используется не всегда точно	2–3	
	Абитуриент испытывает значительные затруднения в изложении мыслей, систематически уходит от вопросов, речь не структурирована.	0–1	
Всего:			60

Примеры кейсов

КЕЙС №1: Интеллектуальный ассистент для обработки внутренних обращений

Контекст:

Компания «НоваСервис» — сервисная организация численностью около 800 сотрудников, оказывающая услуги для бизнеса (техническая поддержка, консалтинг, сопровождение договоров). Ежемесячно сотрудники направляют около 12 000 внутренних обращений в отдел кадров, ИТ-отдел и юридический отдел.

Параметр	Значение
Среднее время ответа на обращение	14 рабочих часов
Доля типовых обращений	35%
Доля рабочего времени специалистов на типовые обращения	~40%
Годовые затраты на обработку обращений (фонд оплаты труда)	~18 млн руб.
Используемые системы	Корпоративный портал, тикет-система
Бюджет на пилотный проект	до 3 млн руб. на 6 месяцев

Руководство компании открыто к инновациям. Однако сотрудники профильных отделов выражают обеспокоенность тем, что автоматизация может привести к перераспределению их функционала или сокращению штата. В компании нет выделенной команды специалистов по анализу данных, ИТ-отдел насчитывает 8 человек.

Задание:

Руководство рассматривает внедрение интеллектуального ассистента на базе технологий ИИ для автоматизации обработки типовых внутренних обращений. Предложите стратегию реализации данного проекта.

1. Бизнес-цели и показатели успеха. Сформулируйте бизнес-цели проекта. Определите конкретные показатели эффективности для оценки успешности внедрения. Обоснуйте выбор показателей и их связь с операционной эффективностью компании.
2. Данные, технологии и ограничения. Определите необходимые данные, их источники и ограничения (правовые, технические, организационные). Предложите технологический подход и обоснуйте выбор между собственной разработкой и использованием существующей платформы.
3. План внедрения, риски и экономический эффект. Предложите поэтапный план с критериями перехода между этапами. Определите не менее трёх рисков разных категорий и меры по их минимизации. Предложите подход к оценке экономической эффективности.

КЕЙС №2: Прогнозирование оттока корпоративных клиентов

Контекст:

Компания «ПроСервис» — провайдер облачной платформы для управления документооборотом (подписочная модель). Клиентская база — около 2 000 корпоративных клиентов.

Параметр	Значение
Средний ежемесячный платёж клиента	45 000 руб.
Средний срок жизни клиента	22 месяца
Ежемесячный отток клиентов	4,5% (~90 клиентов/мес.)
Стоимость привлечения нового клиента	~120 000 руб.
Успешность реактивного удержания	12%
Доступные данные	Система управления клиентами, журналы платформы, техническая поддержка, биллинг
Бюджет на проект	до 5 млн руб. на 8 месяцев

Руководство хочет перейти от реактивного подхода к удержанию (работа с клиентом после получения заявления на расторжение) к проактивному (прогнозирование ухода заранее и превентивные меры). Отдел продаж скептически относится к алгоритмическим рекомендациям и предпочитает полагаться на личные отношения с клиентами. Выделенной команды специалистов по анализу данных нет, в компании работает один аналитик.

Задание:

Предложите стратегию реализации проекта по внедрению решения на основе ИИ для прогнозирования и предотвращения оттока клиентов.

1. Бизнес-цели и показатели успеха. Сформулируйте бизнес-цели проекта. Определите показатели успешности и их взаимосвязь. Обоснуйте экономическую значимость задачи, используя данные из контекста.
2. Данные, технологии и ограничения. Определите необходимые данные и источники. Предложите технологический подход и обоснуйте выбор стратегии «разработать или купить» с учётом ресурсных ограничений. Укажите правовые и технические ограничения.

3. План внедрения, риски и экономический эффект. Предложите поэтапный план с учётом отсутствия команды специалистов по анализу данных. Определите не менее трёх рисков и меры по их минимизации. Предложите подход к оценке рентабельности инвестиций и критерии масштабирования.

Список рекомендованной литературы

1. Берджесс Э. Искусственный интеллект для вашего бизнеса: руководство по оценке и применению. — М.: Эксмо, 2024
2. Дэвенпорт Т. Внедрение искусственного интеллекта в бизнес-практику: преимущества и сложности. — М.: Альпина Пабlishер, 2021. — 352 с.
3. Керцнер Г. Стратегическое управление в компании: модель зрелого управления проектами. — М.: ДМК Пресс, 2014. — 320 с.
4. Лахани К., Янсита М. Оцифруйся или умри: как трансформировать компанию с помощью искусственного интеллекта и обойти конкурентов. — М.: Альпина Пабlishер, 2021.
5. Ширли М., Кэмпбелл Р. Управление изменениями в организации. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2021.
6. Денис Футурист. Внедрение ИИ в бизнес. — Электронное издание, 2025. — 180 с. (практические кейсы и чек-листы).
7. Marr В. Business Trends in Practice: 25+ трендов, которые меняют организации. — М.: Альпина Пабlishер, 2022. — 210 с.
8. Гантмахер Ф.Р. Теория матриц. — М.: Наука, 1966 (репринт 2012). — 576 с.
9. Хорн Р., Джонсон Ч. Матричный анализ. — М.: Мир, 1989 (репринт 2012). — 667 с.
10. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Линейная алгебра. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. — 400 с.
11. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. — М.: Юстиция, 2018. — 658 с.
12. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления (в 3-х томах). — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008.
13. Абрамовский В.А. Дифференциальное и интегральное исчисление. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2019. — 704 с.
14. Стеклов В.А. Основы теории интегрирования. — М.: Юрайт, 2017. — 428 с.
15. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. — М.: Просвещение, 2009.
16. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математике. — М.: Наука, 2007.
17. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р., Штайн К. Алгоритмы: построение и анализ. — М.: Вильямс, 2007.