

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора ИАТЭ НИЯУ МИФИ
НИЯУ МИФИ _____ Т.А.
Осипова «_____» _____ 2025 г.

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ – СОБЕСЕДОВАНИЯ
ДЛЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ**

Направление подготовки **01.04.02 Прикладная математика и информатика**
**Программа «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРИКЛАДНОЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ»**

СОГЛАСОВАНО

Председатель аттестационной комиссии
Доцент отделения ИИКС
_____ Ермаков С.В.

Члены аттестационной комиссии:
профессор отделения ИИКС
_____ Камаев Д.А.
профессор отделения ИИКС
_____ Старков С.О.

1. Цели и задачи вступительных испытаний

Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности кандидата (бакалавра или специалиста) и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков студентов требованиям обучения в магистратуре по программе **Математическое моделирование и прикладной анализ данных**, направление подготовки 01.04.02 – Прикладная математика и информатика

2. Содержание вступительных испытаний

Вступительные испытания в магистратуру по программе **Математическое моделирование и прикладной анализ данных**, направление подготовки 01.04.02 – Прикладная математика и информатика проводятся по следующим разделам:

1. Оценка соответствия профиля и уровня полученного образования.
2. Подготовленность к научно-исследовательской работе.
3. Оценка уровня знаний в области прикладной математики и информатики.

3. Оценка соответствия профиля и уровня полученного образования

По предоставленным материалам и собеседованию учитываются:

1. Биографические данные абитуриента; успеваемость в вузе; соответствие полученного образования выбранному направлению подготовки магистратуры (профильность).
2. Мотивы выбора профессии; представления о сфере и направлениях будущей профессиональной деятельности; общая ориентация в профессиональной проблематике.
3. Способность к обучению, дисциплинированность, организованность, ответственность, способность к творческой деятельности; уровень самостоятельности в принятии решений (самооценка личностных качеств). Представление о будущей профессиональной карьере.

Отдельно принимаются во внимание:

1. Наличие диплома с отличием.
2. Наличие стажа работы по профилю направления.
3. Благодарственные грамоты и сертификаты.

4. Подготовленность к научно-исследовательской работе

По предоставленным материалам и собеседованию учитываются:

1. Наличие согласия научного руководителя в ИАТЭ НИЯУ МИФИ или в одном из НИИ Обнинска и других городов
2. Наличие рекомендации ГАК на поступление в магистратуру.
3. Опыт участия в научно-исследовательских работах.
4. Наличие публикаций и выступлений на конференциях.
5. Участие в конкурсах и грантах.

5. Оценка уровня знаний

Оценка уровня знаний проводится в виде вступительного тестирования и собеседования. Тестирование содержит 20 вопросов с выбором ответа или кратким ответом. Все вопросы имеют одинаковый вес. Всего за тестирование можно набрать 60 баллов.

Тестирование включает в себя вопросы по разделам математики, программирования и основам

аналитики.

Темы вопросов тестирования:

1. Алгебра и начала анализа / Статистика

Функции. Производные. Исследование функции с помощью производной. Производные высших порядков. Основы интегрирования. Описательные статистики: среднее, мода, медиана, дисперсия, стандартное отклонение.

2. Программирование на Python

Переменные. Функции. Циклы for/while. Условия. Структуры данных: списки, строки, коллекции и их методы.

3. Прикладной анализ данных

Продуктовые метрики. Метрики удержания. Метрики вовлеченности. Юнит-экономика. Анализ клиентских данных.

Рекомендуемая литература и источники:

- Крамер Г. Математические методы статистики. – М.: МИР, 1975. – 648 с.
- Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу
- Бесплатный курс по основам Python от Simulative. <https://simulative.ru/free-python>

6. Критерии выставления оценки по результатам вступительного испытания

Общая оценка подсчитывается по 100 балльной шкале как сумма баллов по всем разделам вступительных испытаний. Испытание считается успешно пройденным при 60 и более баллах.

При прочих равных условиях предпочтение отдается кандидату с максимальным баллом по разделу 2.

Таблица 2 – Таблица начисления баллов по критериям

№ п/п	Раздел	Критерий	Балл
1	Соответствие профиля и уровня полученного образования	Биографические данные студента, мотивы выбора профессии и наличие профильного опыта (учебного или производственного)	20
		Наличие диплома с отличием.	10
		Благодарственные грамоты и сертификаты.	5
		Наличие стажа работы по профилю направления.	5
2	Подготовленность к научно-исследовательской работе	Участие в научно-исследовательских работах.	5
		Публикации и выступления на конференциях.	5
		Участие в конкурсах и грантах.	5

		Рекомендация ГАК на поступление в магистратуру	5
3	Оценка уровня знаний	Максимальный балл за тестирование	40