

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР МИЭТ



А.Г. Балашов
А.Г. Балашов

«*14*» *сентября* 2025 г.

Программа вступительных испытаний
по приему в магистратуру в 2025 году
Института перспективных материалов и технологий
по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность»
по образовательной программе
«Безопасность технологических процессов и производств»
(очная форма обучения)

Москва 2025 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, на основании которых разработана образовательная программа

1.1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» (уровень магистратуры) утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 мая 2020 г. N 678.

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

- научно-исследовательская;
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.

При разработке и реализации программы магистратуры МИЭТ ориентируется на все виды профессиональной деятельности, к которым готовится магистр.

Выпускник, освоивший программу магистратуры в соответствии с видами профессиональной деятельности, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

– **научно-исследовательская деятельность:** решать актуальные проблемы и задачи в области обеспечения безопасных и комфортных условий труда, а также технологической и производственной безопасности на промышленных предприятиях, включая изучение текущих перспективных проблем данного производства (или участвовать в проведении прикладных, фундаментальных, поисковых и методических научных исследованиях по приоритетным направлениям в области техносферной безопасности);

– **экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:**

- проводить мониторинг безопасности объекта;
- осуществлять надзор за соблюдением требований безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания;

– прогнозировать возникновение и оценивать возможные последствия нарушения безопасности технологических процессов и производств.

1.3. Основной целью вступительного испытания является конкурсный отбор наиболее подготовленных поступающих для обучения в магистратуре по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» по образовательной программе «Безопасность технологических процессов и производств».

1.4. Задачами вступительного испытания являются:

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

Вопросы, рассматриваемые на вступительных испытаниях, базируются на знаниях, умениях и опыте практической деятельности предшествующего магистратуре уровня высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Вступительное испытание содержит оценку знаний абитуриента по следующим дисциплинам:

- Экологический мониторинг;
- Экологическое нормирование и техническое регулирование;

- Безопасность жизнедеятельности;
- Газодинамика;
- Теплофизика;
- Промышленная экология;
- Процессы и аппараты защиты окружающей среды;
- Экономика и право ресурсопользования;
- Надзор и контроль в сфере безопасности;
- Надежность технических систем и техногенный риск;
- Управление техносферной безопасностью.

2. УЧЕТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

В соответствии с правилами приема в магистратуру, при поступлении на образовательную программу «Безопасность технологических процессов и производств» установлено следующее максимальное количество баллов за каждое индивидуальное достижение (ИД).

№ п/п	Наименование индивидуального достижения	Максимальный балл за ИД	Документы для подтверждения наличия ИД
1.	Диплом о высшем образовании с отличием	10 баллов	Копия (или подлинник) диплома
2.	Победитель проводимого МИЭТ конкурса творческих и проектных работ 2025 г. по профилю направления подготовки	100 баллов	Диплом победителя
3.	Призер проводимого МИЭТ конкурса творческих и проектных работ 2025 г. по профилю направления подготовки	75 баллов	Диплом призера
4.	Победители/призеры ежегодного Всероссийского инженерного конкурса студентов и аспирантов (ВИК), при соответствии направления ВИК профилю направления подготовки	100 баллов	Диплом победителя/призера
5.	Победитель Международного или Всероссийского конкурса (выставки) научных и творческих работ, Международной или Всероссийской студенческой олимпиады (чемпионата) по профилю магистратуры	100 баллов	Диплом победителя
6.	Призер или лауреат Международного или Всероссийского ¹ конкурса (выставки) научных и творческих работ, Международной или Всероссийской ¹ студенческой олимпиады (чемпионата) по профилю магистратуры	75 баллов	Диплом призера или лауреата

7.	Письменное согласие организации о предоставлении места практики с указанием тематики профессиональной деятельности, соответствующей направлению подготовки	10 баллов	Письмо на официальном бланке организации
8.	Наличие научных публикаций по тематике направлений подготовки или РИД: - опубликованные научные статьи в рецензируемых журналах, входящих в международные базы цитирования Web of Science и Scopus - опубликованные научные статьи в ведущих рецензируемых журналах из перечня ВАК - опубликованные статьи в журналах, включенных в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) - опубликованные материалы конференции или тезисы на конференциях, входящих в международные базы цитирования Web of Science и Scopus - опубликованные материалы конференции или тезисы на конференциях, журналах, включенных в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), а также других конференциях - патент по тематике направления подготовки	до 10 баллов 10 баллов 10 баллов 5 балла 3 балла, но не более 10 2 балла, но не более 7 5 баллов	Ксерокопия (титульный лист, оглавление, текст публикации, выходные данные)
9.	Наличие сертификата о прохождении независимой оценки квалификации (не ниже 5 уровня) или экзамена «Вход в профессию» в рамках профессиональных стандартов: 26.006, 26.008, 40.008, 40.034, 40.037, 40.058, 40.104, наличие диплома или сертификата о дополнительном образовании на платформе «E-Nano», сертификат TOEFL, IELTS	20 баллов	Диплом или сертификат
10.	Участие в Международном или Всероссийском конкурсе (выставке) научных и творческих работ, Международной или Всероссийской ¹ студенческой олимпиаде (чемпионате) по профилю магистратуры	2 балла, но не более 5	Сертификат участника

В пп. 5, 6 и 10 ИД учитываются конкурсы и олимпиады по тематике направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность». Экзаменационной комиссией устанавливается соответствие тематики конкурса или олимпиады направлению подготовки магистратуры.

При учете п. 7 ИД экзаменационной комиссией устанавливается соответствие тематики профессиональной деятельности организации направлению подготовки магистратуры.

При учете п. 9 ИД учитываются сертификаты, подтверждающие квалификацию не ниже 5 уровня в рамках профессиональных стандартов, соответствующих образовательной программе.

При учете п. 10 ИД учитываются Всероссийские конкурсы, выставки, олимпиады и чемпионаты, организованные Ведущими вузами России.

Экзаменационная комиссия оценивает представленные индивидуальные достижения в день проведения вступительных испытаний и передает протоколы оценки индивидуальных достижений вместе с протоколами вступительных испытаний в приемную комиссию.

3. ПОРЯДОК И РЕГЛАМЕНТ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Поступающий должен предоставить в установленные Университетом сроки комплект документов, определенный Правилами приема в магистратуру МИЭТ, подтверждение индивидуальных достижений и пройти вступительное испытание для выявления уровня компетенций в области техносферной безопасности.

Победители и призеры ежегодного Всероссийского инженерного конкурса студентов и аспирантов (ВИК), при соответствии направления ВИК профилю направления подготовки, приравниваются к лицам, набравшим максимальные баллы по результатам вступительных испытаний и максимальные баллы за индивидуальные достижения.

Вступительные испытания при приеме в магистратуру по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность», проводится в форме собеседования.

Дата, время и аудитория проведения вступительных испытаний назначаются в соответствии с «Правилами приема в магистратуру Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники» в 2025 году».

На собеседовании поступающему предлагается ответить на три вопроса, по одному вопросу из каждого раздела программы вступительных испытаний в магистратуру по программе «Безопасность технологических процессов и производств».

Вопросы вступительных испытаний содержатся в билете, который случайным образом выбирается поступающим перед началом вступительных испытаний.

Для подготовки выделяется от 45 до 60 минут, разрешается пользоваться любыми справочными материалами, в том числе собственными лекциями, учебниками, методическими пособиями и т.д. Использование мобильных телефонов и иных средств связи не допускается.

Ответ абитуриента на все три вопроса производится устно в форме выступления в течение 10 - 20 минут.

По решению экзаменационной комиссии поступающему могут быть заданы дополнительные и уточняющие вопросы, относящиеся к темам вопросов экзаменационного билета, но не более трех.

В ходе собеседования поступающим могут быть также заданы вопросы, направленные на уточнение причин выбора данной образовательной программы, круга интересов поступающего и целей его поступления в магистратуру, опыта практической деятельности.

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

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

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

Согласно Правилам приема в магистратуру МИЭТ в 2025 году участие в конкурсе принимают абитуриенты, набравшие не менее 25 баллов.

Решение экзаменационной комиссии заносится в протоколы вступительных испытаний и индивидуальных достижений.

Результаты проведения вступительных испытаний оформляются в виде отдельных протоколов экзаменационной комиссии на каждого абитуриента.

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

4.1 Перечень вопросов для вступительных испытаний

- Опасности и вредности в техносфере.
- Критерии и показатели оценки безопасности техносферы.
- Количественная оценка и нормирование опасностей.
- Принципы и методы обеспечения безопасности.
- Классификация условий трудовой деятельности.
- Научно-практические аспекты техносферной безопасности.
- Воздействия опасных факторов на человека в техносфере.
- Основные понятия промышленной экологии.
- Профессиональные риски.
- Основные источники загрязнений окружающей среды.
- Средства контроля состояния окружающей среды.
- Природно-техническая геосистема. Основные понятия и характеристики.
- Производство как часть техносферы.
- Основные аппараты для очистки воздуха.
- Техногенез. Понятие и примеры.
- Устройство и работа адсорберов различного типа.
- Пылеуловители инерционного типа.
- Механизмы процесса фильтрации.
- Эффективность очистки.
- Фильтровальные материалы для тканевых фильтров.
- Преимущества и недостатки мокрой очистки газов, область их применения.
- Производственно-экологический контроль на предприятии.
- Законы, описывающие процесс движения жидкости
- Характеристика способов распространения теплоты в природе.
- Виды теплообмена и их характеристика.
- Диагностика безопасности предприятия.
- Ответственность за нарушения экологического законодательства РФ.
- Нормативные документы в области промышленной безопасности.
- Пожарная безопасность.

- Общие понятия о системе «человек - среда обитания».
- Методы исследования безопасности.
- Государственный экологический надзор.
- Общественный контроль за охраной труда.
- Техногенный риск и его виды.
- Надежность. Свойства, ее характеризующие.
- Показатели безотказности и их выбор.
- Построение «Дерево происшествий».
- Построение «Дерево событий».
- Показатели надежности.
- Оценка техногенного риска.
- Управление экологической безопасностью.
- Критерии и показатели оценки экологичности производства.
- Система экологического менеджмента.
- Экологический аудит на предприятии.
- Методы управления качеством окружающей среды.
- Экономические аспекты безопасности.
- Экспертиза и контроль экологичности и безопасности.
- Концепция устойчивого развития.
- Ущерб от загрязнения окружающей среды.
- Оценка экономической эффективности повышения безопасности.
- Современные принципы экологизации экономики.

Список рекомендуемых источников:

1. Белов, С. В. Ноксология : учебник и практикум для вузов / С. В. Белов, Е. Н. Симасова ; под общей редакцией С. В. Белова. — 3-е изд., перераб. и доп. — 8 Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 451 с. — (Высшее образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/449888> (дата обращения: 10.04.2023). - ISBN 978-5-534-02472-2.
2. Каракеян В.И. Безопасность жизнедеятельности : Учебник и практикум для вузов / Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2019. - 313 с. - (Бакалавр. Академический курс). - URL: <https://urait.ru/bcode/431714> (дата обращения: 10.04.2023).
3. Ларионов Н.М. Промышленная экология. 3-е издание, переработанное и дополненное. Учебник и практикум для вузов/ /Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков /; М.: Издательство Юрайт, 2022г. 441с. ISBN:978-5-534-15302-6.
4. Ларионов Н.М. Промышленная экология : Учебник и практикум для академического бакалавриата / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2020. - 382 с. - (Бакалавр. Академический курс). - URL: <https://urait.ru/bcode/449864> (дата обращения: 15.04.2023). - ISBN 978-5-534-07324-9
5. Каракеян В.И. Процессы и аппараты защиты окружающей среды : Учеб. Пособие. Ч. 2: Процессы и аппараты защиты гидросферы и переработка твердых отходов / В. И. Каракеян, В. Б. Кольцов ; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - М.: МИЭТ, 2014. - 320 с. - ISBN 978-5-7256-0761-1

6. Кольцов В.Б. Процессы и аппараты защиты окружающей среды : Учебник и практикум для академического бакалавриата / В.Б. Кольцов, О.В. Кольцова; Национальный исследовательский университет "МИЭТ"; Под общ. ред. В.И. Каракеяна. - М. : Юрайт, 2016. - 588 с. - (Бакалавр. Академический курс). - URL: <https://urait.ru/bcode/387625> (дата обращения: 11.01.2021). - ISBN 978-5-9916-3548-6
7. Широков Ю.А. Надзор и контроль в сфере безопасности : Учеб. / Ю.А. Широков. - СПб. : Лань, 2019. - 412 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/123675> (дата обращения: 15.04.2023).
8. Безопасность технологических процессов и оборудования : Учеб. пособие / Э.М. Люманов, Г.Ш. Ниметулаева, М.Ф. Добролюбова, М.С. Джиляджи. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2019. - 224 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/111400> (дата обращения: 15.04.2023).
9. Севрюкова Е.А. Надзор и контроль в сфере безопасности : Учебник для вузов / Е. А. Севрюкова; под общей редакцией В. И. Каракеяна. - М. : Юрайт, 2020. - 397 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/450075> (дата обращения: 15.04.2023). - ISBN 978-5-9916-8837-6
10. Каракеян, В. И. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебник для вузов / В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8837- 6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450075> (дата обращения: 20.04.2023).
11. Севрюкова, Е. А. Экологический мониторинг : учебник для вузов / В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02491-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451171> (дата обращения: 20.04.2023).
12. В.И. Каракеян. Экономика природопользования: учебник / В.И. Каракеян. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2017. – 478с. - (Основы наук). ISBN 978-5-9692--0966-4.2.
13. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : 9 Издательство Юрайт, 2020. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534- 13446-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459120> (дата обращения: 20.04.2023).

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, степень соответствия заданному вопросу и полнота излагаемого в ответе 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 поступающему 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 поступающему в ответе, которого приводятся основные сведения по заданному вопросу, демонстрируются полные знания материала, ответ сформулирован с незначительными ошибками на теоретический вопрос, и полным ответе на дополнительные вопросы экзаменационной комиссии.

Оценки от 16 до 18 баллов ставится поступающему 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 ставится поступающему в ответе, которого приводятся не полные сведения по заданному вопросу, демонстрируются существенные пробелы в знаниях, наличие значительных ошибок в ответе, поступающий 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.

Согласно Правилам приема в магистратуру МИЭТ в 2025 году участие в конкурсе принимают поступающие, набравшие не менее 25 баллов.

Итоговая оценка поступающему 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 поступающих, подготовленными приемной комиссией.

Директор Института ПМТ

Руководитель магистерской программы
«Безопасность технологических процессов
и производств»

« 16 » сентября 2025 г.


_____ С.В. Дубков


_____ А.С. Рябышенков