



МИЭМ НИУ ВШЭ
им. А.Н. Тихонова



Магистерские программы МИЭМ НИУ ВШЭ

Магистратура

miem.hse.ru

Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова

- Содержание
- Компьютерные системы и сети
- Интернет вещей и киберфизические системы
- Системный анализ и математические технологии
- Прикладная электроника и фотоника
- Информационная безопасность и технологии искусственного интеллекта
- Прикладные модели искусственного интеллекта
- Кибербезопасность
- Технологии искусственного интеллекта в телекоммуникациях
- Аппаратно-программные комплексы искусственного интеллекта
- Цифровая инженерия для компьютерных игр
- Информационная безопасность в кредитно-финансовой сфере

Об институте

МИЭМ НИУ ВШЭ – передовое инженерное крыло Высшей школы экономики. Образование в магистратуре МИЭМ объединяет самые актуальные предметные области инженерии в киберфизических системах, такие как телекоммуникации, искусственный интеллект, квантовые технологии, беспроводная связь, электроника, информационная безопасность, геймификация, 3D-, видеотехнологии, теория надежности, исследование материалов, математическое и физическое моделирование и другие.

Выпускники МИЭМ НИУ ВШЭ работают в ведущих российских и международных инновационных компаниях и непосредственно участвуют в разработке новейших технологий и формировании новых отраслей и рынков.

Среди партнеров МИЭМ – VK; YADRO; Банк России; Т2; ИнфоВотч; ГК Элемент; ГК СканЭкс; Эконива, «Роскосмос», «Ростелеком», National Instruments, ведущие институты РАН РФ.

МИЭМ НИУ ВШЭ осуществляет подготовку специалистов по следующим магистерским программам очной формы обучения:

- «Аппаратно-программные комплексы искусственного интеллекта»
- «Информационная безопасность и технологии искусственного интеллекта»
- «Интернет вещей и киберфизические системы»
- «Информационная безопасность в кредитно-финансовой сфере»
- «Компьютерные системы и сети»
- «Прикладные модели искусственного интеллекта»
- «Прикладная электроника и фотоника»
- «Системный анализ и математические технологии»
- «Технологии искусственного интеллекта в телекоммуникациях»

МИЭМ НИУ ВШЭ осуществляет подготовку специалистов по следующим очным магистерским онлайн-программам:

- Кибербезопасность»
- «Цифровая инженерия для компьютерных игр»

Основные принципы организации образовательного процесса на магистерских программах МИЭМ

Актуальность.

Стремительное развитие информационных технологий диктует системе высшего образования необходимость быстрого реагирования на новые запросы экономики, государства и общества. Все магистерские программы МИЭМ готовят высококвалифицированных специалистов, необходимых для решения стратегической государственной задачи достижения технологического превосходства российской экономики.

Проектная модель обучения.

Практико-ориентированность. Проектная модель обучения в МИЭМ совмещает теоретическую подготовку и прикладную исследовательскую работу по решению реальных инженерных задач. Выполнение проекта – это прохождение полного цикла разработки – от составления технического задания и оценки необходимых ресурсов до изготовления работающего прототипа и подготовки проектной документации по индустриальным стандартам.

При этом вариативная часть образовательных программ определяется в соответствии с задачами, стоящими перед проектами, что позволяет проводить аналогию обучения в магистратуре МИЭМ с мастерской, где мастер – преподаватель МИЭМ или сотрудник ведущей компании – является главным идеологом программы и осуществляет административное управление образовательным процессом.

Тесное взаимодействие с технологическими партнёрами.

По каждому образовательному направлению МИЭМ имеет технологических партнеров из числа ведущих компаний, совместно со специалистами, которых определяется содержание образовательного процесса, включая теоретическую подготовку и работу над проектами, пришедшими из реального сектора.

Активное взаимодействие с индустриальными партнерами позволяет учитывать быстрые изменения в требованиях к компетенциям и навыкам выпускников, формируемых динамично меняющимся рынком труда, и открывает для студентов окно возможностей для эффективного трудоустройства уже в профильную компанию «по специальности» уже на этапе получения высшего образования.

Научно-исследовательская работа.

Многие задачи, современного развития технологий, обладают высокой степенью привлекательности с научно-исследовательской точки зрения. Помочь студенту научиться решать такие задачи – одна из миссий магистратуры в МИЭМ. Для этого наш институт имеет высококвалифицированных преподавателей-ученых, развитую технологическую инфраструктуру (лаборатории, мастерские), базовые кафедры ведущих компаний-партнеров, в том числе на территории партнера.

Удобная собственная образовательная цифровая среда.

МИЭМ имеет единый комплекс технических возможностей, сервисов, платформ и решений, направленных на то, чтобы сделать учебный процесс удобным и эффективным для всех его участников и во всех формах образовательного взаимодействия, в том числе в режиме удаленной работы.



С 2016 года Вышка входит в рейтинг **QS – World University Rankings by Subject** по предмету **Computer Science & Information Systems**, заняв в 2022 году место в группе **151–200**.



С 2016 года Вышка входит в рейтинг **QS – World University Rankings by Subject** по предмету **Mathematics**, заняв в 2022 году **72-е место**.



С 2017 года Вышка входит в рейтинг **ShanghaiRanking's Global Ranking of Academic Subjects (ARWU)**, заняв в 2021 году место в группе **51–75** по предмету **Mathematics**, что является лучшим показателем среди российских вузов.



С 2016 года Вышка входит в рейтинг **U.S. News & World Report Best Global Universities by Subject**, заняв в 2021 году **84-е место** по предмету **Mathematics**.



С 2018 года Вышка входит в рейтинг **THE World University Rankings by Subject** по предмету **Computer Science**, заняв в 2021 году место в группе **501–600**.

Компьютерные системы и сети

Продолжительность обучения 2 года

Форма обучения очная

Направление подготовки 09.04.01 – «Информатика и вычислительная техника»

Диплом магистр по направлению

«Информатика и вычислительная техника»

Язык обучения русский

Информация о приеме в 2025 году

Бюджетные места	Платные места	Платные места для иностранцев
50	5	1

Поступление

- по конкурсу портфолио;
- по итогам олимпиад «Высшая лига» и «Я – профессионал».

Программа имеет международную аккредитацию EUP-ACE Master Certificate (ENAE Certification).

Программа аккредитована Ассоциацией инженерного образования России (АИОР).

Адрес:

Москва, ул. Таллинская, д. 34

Менеджер программы: Николаева М.С.

Тел.: +7 (495) 772 95 90 *15183

E-mail: mnikolaeva@hse.ru

hse.ru/ma/system

Руководитель магистерской программы
Вишнеков Андрей Владленович,
д.т.н., профессор департамента компьютерной
инженерии МИЭМ НИУ ВШЭ



О программе

В рамках программы реализуется четыре специализации:

- «Компьютерные сети»,
В содружестве с компаниями QTECH, ZyXEL;
- «Информационно-аналитические системы»,
В содружестве с компанией МЦСТ;
- «Высоконагруженные системы»,
В содружестве с компанией ВКонтакте;
- «Вычислительные системы и комплексы»,
В содружестве с компанией МикроМАКС.

Цель магистерской программы

Студенты получают фундаментальные теоретические знания и практические навыки в области технологий передачи данных, проектирования и управления компьютерными сетями и систем искусственного интеллекта, аналитики данных и построения обучаемых экспертных систем, технологий разработки программно-аппаратного обеспечения, систем моделирования и автоматизации проектирования вычислительных систем и комплексов, в том числе технологии разработки высокозащищенных мобильных и встраиваемых программно-аппаратных комплексов и цифровых двойников изделий электронно-вычислительной техники.

У магистрантов имеется возможность пройти обучение по сертификационным программам ведущих мировых компаний – разработчиков оборудования и программного обеспечения: QTECH, Zyxel.

Задачи магистерской программы

- Подготовка высококвалифицированных специалистов, компетентных в области проектирования и эксплуатации компьютерных сетей, вычислительных комплексов и систем и их цифровых двойников, высоконагруженных систем.
- Проведение фундаментальных и прикладных научных исследований на современном мировом уровне с привлечением ведущих ученых страны в области разработки и создания компьютерных сетей, вычислительных систем и комплексов, в том числе высокозащищенных мобильных и встраиваемых программно-аппаратных комплексов, высоконагруженных.

Условия поступления

- Конкурс портфолио

При поступлении учитываются результаты олимпиады НИУ ВШЭ для студентов и выпускников вузов «Высшая лига» и студенческой олимпиады «Я – профессионал».

Набор осуществляется как на бюджетные места, так и на места с оплатой стоимости обучения на договорной основе.

Учебные курсы

Базовая часть

- Системный анализ и проектирование сложных систем
- Технология разработки программного обеспечения
- Основы информационных и сетевых технологий
- Основы анализа данных и методы искусственного интеллекта
- Современные информационно-вычислительные системы
- Управление ИТ-проектами и ИТ-процессами
- Распределенные базы данных
- Вычислительные методы и сетевые вычисления
- Обеспечение качества и тестирование ИТ-систем

Специализация «Компьютерные сети»

- Структурообразующее оборудование компьютерных сетей и телекоммуникационных систем
- Беспроводные сети и мобильные системы
- Управление и мониторинг компьютерных сетей
- Безопасность вычислительных систем и сетей
- Архитектура и технологии компьютерных сетей

Специализация «Информационно-аналитические системы»

- Методы и технологии разработки корпоративных обучаемых экспертных систем
- Корпоративные информационно-аналитические системы
- Методы и технологии работы с корпоративными структурированными данными. Отчеты и OLAP
- Методы, модели, технологии и технологические платформы для создания обучаемых экспертных систем на основе всех видов данных
- Методология и технология разработки корпоративных обучаемых экспертных систем

Специализация «Вычислительные системы и комплексы»

- Архитектура вычислительных ядер современных микропроцессоров
- Нейронные сети: задачи и вычисления
- Моделирование вычислительных систем. Системы схемотехнического моделирования
- Технологии оптимизирующей компиляции
- Функциональная верификация цифровой аппаратуры

Специализация «Высоконагруженные системы»

- Углубленный C++
- Языки программирования и компиляторы
- Высоконагруженные системы и оптимизация кода
- Многопоточное программирование на C++
- Операционные системы

Создание распределенных вычислительных систем, компьютерных сетей, высокоскоростных моделирующих комплексов и информационно-аналитических систем – это инструменты достижения превосходства в цифровой экономике и социальной инженерии.

Александр Шмид,

выпускник МИЭМ, лауреат премии Правительства РФ 2010 года в области науки и техники за создание катастрофоустойчивой территориально распределенной системы централизованной обработки информации Банка России, д.т.н., профессор, председатель правления ЗАО «ЕС-лизинг»

Специализация «Высокозащищенные мобильные и встраиваемые программно-аппаратные комплексы»

- Проектирование и производство высокозащищенных мобильных и встраиваемых систем
- Программно-аппаратное обеспечение высокозащищенных мобильных и встраиваемых систем
- Системы схемотехнического моделирования изделий электронно-вычислительной техники
- Основы надежности изделий электронно-вычислительной техники
- Применение электронных макетов и цифровых двойников при разработке изделий электронно-вычислительной техники

Ведущие преподаватели

- **Тумковский С.Р.**, д.т.н., доцент, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники
- **Шмид А.В.**, д.т.н., профессор, заведующий базовой кафедрой информационно-аналитических систем ЗАО «ЕС-лизинг» МИЭМ НИУ ВШЭ, директор Центра компетенции IBM Big Data, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники
- **Нейман-заде Мурад Искандер-оглы**, к.ф.-м.н., доцент, начальник отделения АО «МЦСТ»
- **Позин Б.А.**, д.т.н., профессор, технический директор ЗАО «ЕС-лизинг»
- **Будзко В.И.**, д.т.н., лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, заместитель директора ИПИ ФИЦ ИУ РАН

Трудоустройство выпускников

Выпускники программы «Компьютерные системы и сети» смогут работать на высокотехнологичных предприятиях, в отраслевых и академических институтах, в компаниях ИТ-отрасли в качестве ведущих специалистов, а также продолжить обучение в аспирантуре.

Потенциальные работодатели

Отраслевые институты и компании

- РКК «Энергия»
- ФГУП «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева»
- ЦНИИмаш
- ЦНИИС ВКС МО

- Концерн «Алмаз-Антей»
- МЦСТ «Эльбрус»
- Zyxel
- Cisco
- Концерн «Вега»
- ПАО «Ростелеком»
- VK («ВКонтакте»)
- «Лаборатория Касперского»
- «Ай-Теко»
- Газпромбанк
- ЗАО «ЕС-лизинг»
- АО «НИИ “Аргон”»
- Компания QTECH
- IBS Group Holding Ltd
- «АйТи»
- «РуссНефть»
- «1С-Парус»

Академические институты

- Межведомственный суперкомпьютерный центр РАН
- Научно-исследовательский центр «Курчатовский институт»
- Научный центр РАН в Черноголовке
- Институт проблем передачи информации РАН
- Institute for System Programming of the Russian Academy of Science

IT-департаменты

- Банка России
- Сбербанка
- ВТБ
- «Газпрома»
- «Роснефти»
- ЛУКОЙЛа
- Альфа-Банка
- Т-Банка

Интернет вещей и киберфизические системы

Продолжительность обучения 2 года

Форма обучения очная

Направление подготовки 11.04.02 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Диплом магистр по направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Язык обучения русский

Информация о приеме в 2025 году

Бюджетные места Платные места Платные места для иностранцев

20

5

1

Иностранным абитуриентам на программе доступны как бюджетные (стипендии Правительства РФ для иностранных граждан), так и платные места

Поступление

- по конкурсу портфолио;
- по итогам олимпиад «Высшая лига» и «Я – профессионал».

Адрес:

ул. Таллинская, д. 34

Менеджер программы: Николаева М.С.

Тел.: +7 (495) 772 95 90 *15211

E-mail: mnikolaeva@hse.ru

hse.ru/ma/internet

Руководитель магистерской программы

Иванов Илья Александрович,

к.т.н., доцент департамента электронной
инженерии МИЭМ НИУ ВШЭ



Кого готовит программа?

Магистерская программа ориентирована на подготовку высокоуровневых разработчиков, способных исследовать и самостоятельно конструировать интеллектуальные системы, объединяющие физическую и цифровую реальности.

Выпускник программы:

- владеет средами разработки программ;
- владеет САПР электроники;
- умеет разрабатывать архитектуры систем;
- осуществляет подбор элементной базы;
- способен разработать прототип устройства/системы;
- знаком с системами управления проектами;
- управляет требованиями;
- умеет работать с заказчиком.

Условия поступления

- Конкурс портфолио

При поступлении учитываются результаты олимпиады НИУ ВШЭ для студентов и выпускников вузов «Высшая лига» и студенческой олимпиады «Я – профессионал».

Набор осуществляется как на бюджетные места, так и на места с оплатой стоимости обучения на договорной основе.

Учебные курсы

Общие дисциплины

- Введение в интернет вещей и киберфизические системы
- Аппаратное обеспечение интернета вещей и киберфизических систем
- Принципы разработки ПО интернета вещей и киберфизических систем

Мы должны дать компьютерам их собственные средства сбора информации, чтобы они могли самостоятельно видеть, слышать и чувствовать запахи мира во всем их великолепии. Без ограниченности данных, вводимых людьми, этот Интернет вещей мог бы изменить мир, как в свое время Интернет, и, может быть, даже еще больше.

Кевин Эштон (Kevin Ashton),
изобретатель концепции и термина «Интернет вещей»

- Управление проектами разработки киберфизических систем и интернета вещей
- Сетевые технологии в межмашинных (M2M) коммуникациях
- Датчики и сенсорные системы
- Кибербезопасность интернета вещей и киберфизических систем

**Трек «Интеллектуальные
информационно-телеkomмуникационные системы»**

- Планирование и оптимизация сетей беспроводных коммуникаций
- Перспективные технологии в сетях мобильной связи 4, 5, 6 поколений
- Основные понятия и технологии сетей спутниковой и радиорелейной связи
- Проектирование сетей Wi-Fi (radioEthernet)
- Радиопланирование и мониторинг частотного ресурса
- Облачные вычислительные структуры в беспроводных сетях
- Протоколы в сетях беспроводных коммуникаций
- Бизнес-планирование и стратегия в телекоммуникациях

Трек «Интернет вещей»

- Обеспечение взаимодействия элементов системы интернета вещей. Интерфейсы и протоколы
- Обработка данных сенсорных систем
- Построение распределенных систем и облачные вычисления
- Анализ и визуализация данных, методы обработки больших данных

- Обеспечение энергоэффективности устройств интернета вещей
- Внедрение интернета вещей и построение умных инфраструктур

Преподавательский состав

Программа разработана совместно с ведущими компаниями в области интернета вещей и киберфизических систем (Infowatch, National Instruments, IBM, PTC, Samsung) в соответствии с актуальными требованиями к специалистам мирового уровня. Программа реализуется научным и профессорско-преподавательским составом МИЭМ НИУ ВШЭ с привлечением ведущих практиков компаний в области интернета вещей и киберфизических систем для чтения лекций и проведения практических занятий с использованием оборудования и программного обеспечения компаний.

Трудоустройство выпускников

Комплексная подготовка позволяет выпускникам быть востребованными в новых подразделениях ведущих компаний, внедряющих технологии интернета вещей:

- в крупных компаниях и ИТ-интеграторах (Infowatch, IBM, PTC, Samsung, KPOK, Verizon, Hitachi Data Systems, SAP, Vodafone, Microsoft, QTS Data Centers, Fujitsu, Intel, Sentaca, Schneider Electric, Super Micro Computer и др.);
- в ИТ-подразделениях отраслевых компаний (ЛУКОЙЛ, «Газпром» и др.);
- в ИТ-подразделениях государственных организаций («Ростехнологии», «Ростелеком» и др.);
- в ИТ-подразделениях банковских организаций (Сбер, ВЭБ, ВТБ и др.);
- в научно-исследовательских институтах, высших учебных заведениях, экспертных и аналитических центрах, занимающихся исследованиями и разработками в области интернета вещей и киберфизических систем.

Системный анализ и математические технологии

Продолжительность обучения	2 года
Форма обучения	очная
Направления подготовки	01.04.02 – «Прикладная математика и информатика» 01.04.04 – «Прикладная математика»
Диплом	магистр по направлениям «Прикладная математика и информатика» и «Прикладная математика»
Язык обучения	русский, английский

Информация о приеме в 2025 году

Бюджетные места	Платные места	Платные места для иностранцев
35	5	1

Поступление

- по конкурсу портфолио;
- по итогам олимпиад «Высшая лига» и «Я – профессионал».
- по итогам конкурса «Твой проект»

Адрес:

Москва, ул. Таллинская, д. 34

Менеджер программы: Николаева Мария Сергеевна

Тел.: +7 (495) 772 95 90 *15211

E-mail: mnikolaeva@hse.ru

hse.ru/ma/samt

Академический руководитель
магистерской программы
Сластников Сергей Александрович,
к.т.н., доцент департамента прикладной
математики МИЭМ НИУ ВШЭ



О программе

Магистерская программа направлена на подготовку специалистов высокого класса в области разработки, исследования и применения методов математического моделирования и новейших компьютерных технологий для комплексного анализа сложных систем и больших данных. Программа готовит магистров по двум направлениям подготовки – «Прикладная математика и информатика» и «Прикладная математика». Обучение нацелено на получение профессиональных компетенций в области системного анализа – от построения математических моделей и алгоритмов до разработки эффективных вычислительных методов на современных суперкомпьютерах с применением технологий машинного обучения. Студенты программы приобретут опыт участия в российских и международных научных проектах в перспективных областях: моделирование новых материалов, исследование биологических систем, архитектуры суперкомпьютеров, анализ сложных сетей, разработка систем управления в области нанотехнологий и квантовой информатики. К реализации программы привлечены эксперты мирового уровня, руководители проектов ведущих институтов РАН, российских и зарубежных технологических центров, международных лабораторий НИУ ВШЭ. Выпускники программы высоко востребованы в крупных IT-компаниях, IT-подразделениях госкорпораций и научно-исследовательских центрах.

Структура программы

Программа предоставляет широкие возможности для формирования индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с научными и профессиональными интересами обучающихся. Студенты могут выбрать одну из трех базовых специализаций:

- Математические методы и компьютерные технологии
Руководитель: Гайдуков Р.К.

- Системы управления и обработки информации
Руководитель: Сластников С.А.
- Суперкомпьютерное моделирование в науке и инженерии
Руководитель: Артамонов С.Ю.

Возможно освоение программы в онлайн-формате.

На конкурсной основе имеется возможность обучения по треку «магистратура – аспирантура», предполагающему индивидуальный учебный план с обязательным участием в исследовательских проектах и повышенную стипендию в размере 50 тысяч рублей.

Основные учебные курсы

- Высокопроизводительные вычисления и параллельное программирование
- Методы машинного обучения и анализа больших данных
- Статистические методы и анализ сложных сетей
- Системный анализ и математическое моделирование
- Современные методы теории управления
- Стохастические методы в инженерных приложениях
- Проектирование информационно-управляющих систем
- Операторные и геометрические методы динамики
- Приложения теории операторов и функционального анализа
- Вычислительные методы геномики
- Компьютерная молекулярная биология и медицина

Ведущие преподаватели

- **Афанасьев В.Н.**, д.т.н., ординарный профессор департамента прикладной математики
- **Данилов В.Г.**, д.ф.-м.н., профессор департамента прикладной математики МИЭМ НИУ ВШЭ
- **Щур Л.Н.**, д.ф.-м.н., профессор департамента прикладной математики МИЭМ НИУ ВШЭ, заведующий базовой кафедрой «Прикладные информационно-коммуникационные средства и системы» ВЦ РАН
- **Вальба О.В.**, PhD Paris-Sud XI, доцент департамента прикладной математики МИЭМ НИУ ВШЭ
- **Ефремов Р.Г.**, д.ф.-м.н., профессор, заместитель директора по науке ИБХ РАН, заведующий лабораторией компьютерного моделирования

- **Стегайлов В.В.**, д.ф.-м.н., профессор, заведующий отделом Объединенного института высоких температур РАН, лауреат премии Президента России для молодых ученых
- **Будков Ю.А.**, д.ф.-м.н., профессор департамента прикладной математики МИЭМ НИУ ВШЭ
- **Белов А.В.**, к.т.н., профессор департамента прикладной математики МИЭМ НИУ ВШЭ
- **Щур В.Л.**, PhD, заведующий международной лабораторией статистической и вычислительной геномики, доцент департамента прикладной математики МИЭМ НИУ ВШЭ

Условия поступления

- Конкурс портфолио
(учет индивидуальных достижений и собеседование)

При поступлении учитываются результаты олимпиады НИУ ВШЭ для студентов и выпускников вузов «Высшая лига», студенческой олимпиады «Я – профессионал» и конкурса «Твой проект».

Компании – партнеры программы и трудоустройство выпускников

Востребованность выпускников программы определяется возрастающими потребностями рынка труда в области системного анализа и высокопроизводительных вычислений. Мы готовим специалистов, владеющих новыми технологиями и востребованных крупными ИТ-компаниями, ИТ-подразделениями госкорпораций, ведущими научными центрами и исследовательскими институтами.

- VK Group
- Softline
- Webinar Group
- Айбим
- Учреждения РАН: ФИЦ «Информатика и управление», Межведомственный суперкомпьютерный центр, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова, Объединенный институт высоких температур, Институт прикладной математики, Научный центр в Черноголовке, Институт теоретической физики им. Л.Д. Ландау, Институт вычислительной математики и др.

Прикладная электроника и фотоника

Продолжительность обучения	2 года
Форма обучения	очная
Направление подготовки	11.04.04 – «Электроника и наноэлектроника»
Диплом	магистр по направлению
	«Электроника и наноэлектроника»
Язык обучения	русский

Информация о приеме в 2025 году

Бюджетные места	Платные места	Платные места для иностранцев
25	5	1

Иностранным абитуриентам на программе доступны как бюджетные (стипендии Правительства РФ для иностранных граждан), так и платные места

Поступление

- по конкурсу портфолио;
- по итогам олимпиад «Высшая лига» и «Я – профессионал».
- а также интеллектуального командного конкурса «Твой проект»

Адрес:

Москва, ул. Таллинская, д. 34

Менеджер программы: Николаева М.С.

Тел.: +7 (495) 772 95 90 *15211

E-mail: mnikolaeva@hse.ru

hse.ru/ma/nanoelectronics

Руководитель магистерской программы

Юрин Александр Игоревич,

к.т.н., доцент департамента электронной
инженерии МИЭМ НИУ ВШЭ



О программе

Программа «Прикладная электроника и фотоника» наследует опыт и ресурсы двух магистерских программ МИЭМ НИУ ВШЭ – «Инжиниринг в электронике» и «Материалы. Приборы. Нанотехнологии».

На программе преподают более 20 высококвалифицированных специалистов международного уровня, имеющих опыт работы в России и за рубежом. Задействованы специалисты из НПП «Пульсар», АО «Корпорация «ВНИИЭМ», ФИАН им. П.Н. Лебедева, РКК «Энергия», ИТПЭ РАН и базовых кафедр ООО «Сконтел» и ФГУП «ВНИИ оптико-физических измерений». Налажено сотрудничество с лабораториями Российского квантового центра и Института физических проблем им. П.Л. Капицы РАН.

Обучение на магистерской программе проводится по исследовательской и прикладной траекториям, включающим несколько образовательных специализаций:

- «Инжиниринг в электронике, микро- и наноэлектронике»;
- «Квантовая наноэлектроника и материалы»;
- «Технологические основы квантовых вычислений и квантовых коммуникаций».

Основной целью создания программы является обеспечение области микро- и наноэлектроники, квантовых технологий и фотоники квалифицированными специалистами, обладающими профессиональными компетенциями, подтвержденным опытом практической работы и собственным вкладом в исследовательские и прикладные проекты.

Условия поступления

- Конкурс портфолио

При поступлении учитываются результаты олимпиады НИУ ВШЭ для студентов и выпускников вузов «Высшая лига» и студенческой олимпиады «Я – профессионал».

Набор осуществляется как на бюджетные места, так и на места с оплатой стоимости обучения на договорной основе.

Особенности программы

Программа разработана на основе опыта ведущих мировых университетов и с учетом наличия экспертов данного направления подготовки в РФ. Был проведен анализ соответствующих программ ведущих университетов – мировых лидеров по направлению Electronic Engineering: Массачусетского технологического института, Принстонского университета, Калифорнийского технологического института и др.

Масштабное международное сотрудничество НИУ ВШЭ и широкие международные контакты профессорско-преподавательского состава программы позволяют магистрантам во время учебы проходить стажировки не только в ведущих научных центрах РФ, но и в зарубежных лабораториях и университетских центрах, включая Венский технический университет, Университет Твенте, Стокгольмский университет, Чешский технический университет и др.

Учебные курсы

Студенты могут выбирать различные дисциплины, исходя из своей специализации:

- Микро- и наноэлектроника
- Аналитические и численные методы моделирования
- Проектирование аналоговых и цифровых устройств
- Компьютерные измерительные технологии
- Системы автоматизированного проектирования изделий микро- и наноэлектроники
- Автоматизированные системы обеспечения надежности и качества электронных средств
- Проектирование и моделирование элементной базы микроэлектроники
- Измерение и контроль параметров электронных компонентов и средств

- Материалы и приборы для нано- и оптоэлектроники
- Материалы твердотельной электроники
- Прикладная сверхпроводимость и магнетизм
- Прикладная квантовая и статистическая физика
- Технологические основы квантовых вычислений и квантовых коммуникаций
- Специальный практикум по технологическим основам создания наноструктур
- Экспериментальные методы фотоники
- Лабораторный практикум по квантовой фотонике и криптографии

Ведущие преподаватели

В обучении магистрантов принимают участие лауреаты государственных премий, ведущие специалисты промышленности и ученые, в том числе приглашенные преподаватели – сотрудники известных отечественных компаний и технических университетов:

- **Гольцман Г.Н.**, д.ф.-м.н., профессор, лауреат премии Ван Дузера по прикладной сверхпроводимости IEEE (США), заведующий базовой кафедрой квантовой оптики и телекоммуникаций ООО «Сконтел»
- **Львов Б.Г.**, д.т.н., профессор, лауреат премии Президента РФ в области образования, лауреат Государственной премии СССР в области науки и техники
- **Крутиков В.Н.**, д.т.н., лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, академик Метрологической академии РФ, главный научный сотрудник ФГУП «ВНИИОФИ»
- **Петросянц К.О.**, д.т.н., профессор, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники
- **Арутюнов К.Ю.**, д.ф.-м.н., заведующий Лабораторией квантовойnanoэлектроники МИЭМ НИУ ВШЭ
- **Каган М.Ю.**, д.ф.-м.н., профессор, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник Института физических проблем им. П.Л. Капицы РАН
- **Пудалов В.М.**, д.ф.-м.н., заведующий лабораторией ФИАН им. П.Н. Лебедева

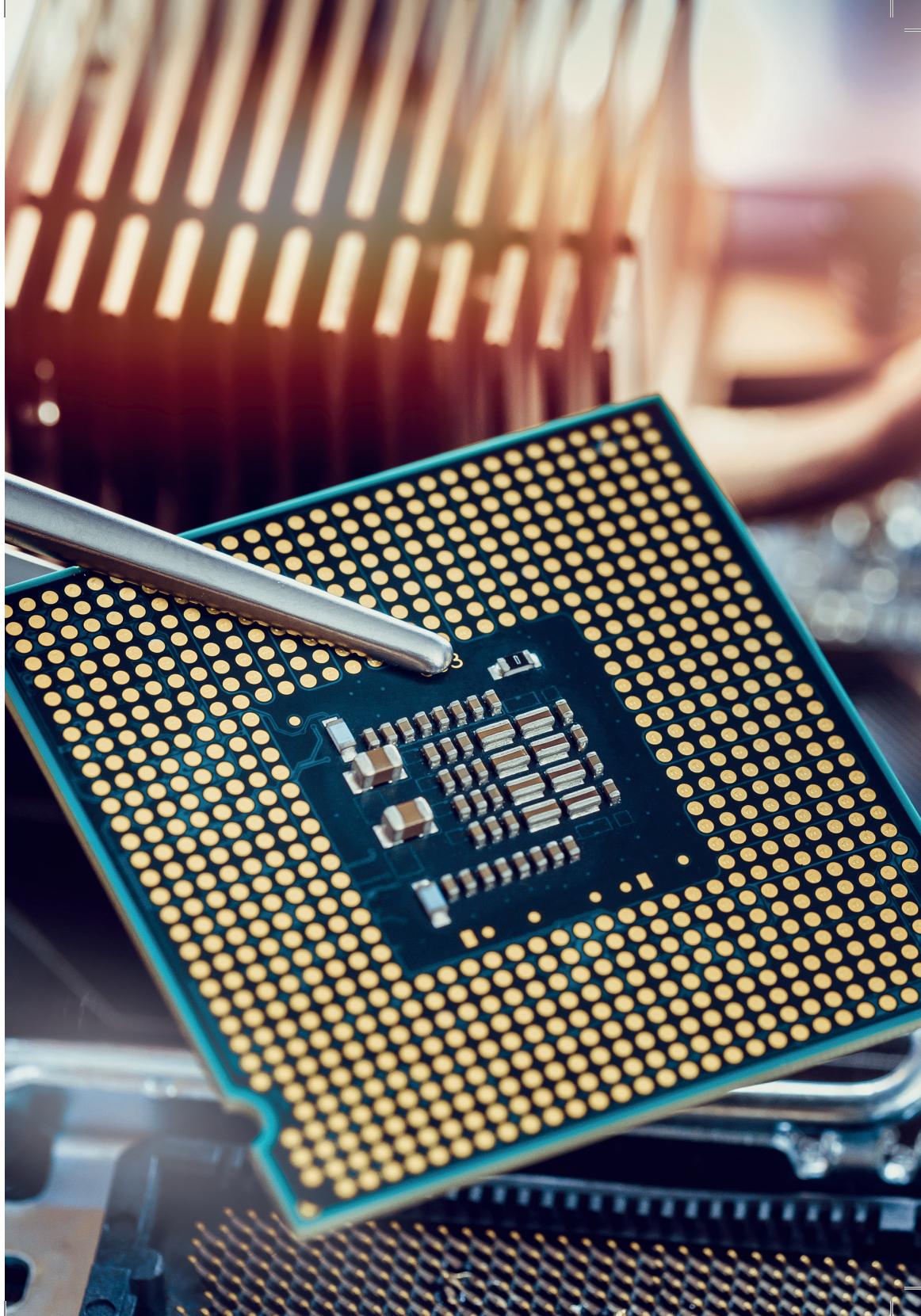
Международные партнеры

- National Instruments
- Mentor Graphics
- Altium Limited

Трудоустройство выпускников

Магистерская программа соответствует приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники РФ. Потребность в высококвалифицированных специалистах в области электроники, микроэлектроники, квантовых технологий и фотоники чрезвычайно высока, особенно в оборонной, атомной, авиакосмической и электронной отраслях. Потенциальными работодателями для выпускников программы являются:

- ООО «Сконтел»
- ФГУП «ВНИИОФИ»
- Ракетно-космическая корпорация «Энергия»
- НПП «Пульсар»
- ГКНПЦ им. М.В. Хруничева
- НПО им. С.А. Лавочкина
- Концерн «Вега»
- АО «НИИССУ» Концерна «Созвездие»
- Группа компаний «Микрон»
- ФГУП «ЦНИРТИ» им. академика А.И. Берга»
- Институт физических проблем им. П.Л. Капица РАН
- ФГУП «ВНИИА им. Н.Л. Духова»
- ОАО «НИИ “Полюс” им. М.Ф. Стельмаха»
- АО «Корпорация “ВНИИЭМ”»
- ОАО «МНИРТИ» и т.д.



Информационная безопасность и технологии искусственного интеллекта

Продолжительность обучения 2 года

Форма обучения очная

Направление подготовки 10.04.01 – «Информационная безопасность»

Диплом магистр по направлению

«Информационная безопасность»

Язык обучения русский

Информация о приеме в 2025 году

Бюджетные места Платные места Платные места для иностранцев

25

5

2

Поступление

- по конкурсу портфолио;
- по итогам олимпиад «Высшая лига» и «Я – профессионал».

Адрес:

Москва, ул. Таллинская, д. 34

Менеджер программы: Николаева М.С.

Тел.: +7 (495) 772 95 90 *15211

E-mail: mnikolaeva@hse.ru

hse.ru/ma/cyber

Руководитель магистерской программы

Евсютин Олег Олегович,

к.т.н., доцент, заведующий кафедрой
информационной безопасности
киберфизических систем департамента
электронной инженерии МИЭМ НИУ ВШЭ



О программе

Программа магистратуры направлена на подготовку специалистов по кибербезопасности, профессиональная деятельность которых сосредоточена вокруг систем искусственного интеллекта.

Студенты программы изучают методы построения систем искусственного интеллекта, методы анализа данных, методы и средства противодействия киберугрозам с использованием интеллектуальных алгоритмов.

Выпускники программы будут способны внедрять передовые технологии в области кибербезопасности, основанные на методах искусственного интеллекта, и участвовать в создании новых технологий.

Условия поступления

- Конкурс портфолио

При поступлении учитываются результаты олимпиады НИУ ВШЭ для студентов и выпускников вузов «Высшая лига» и студенческой олимпиады «Я – профессионал».

В 2022 году набор осуществляется на бюджетные места и на места с оплатой стоимости обучения на договорной основе.

Основные учебные курсы

Базовая часть

- Защита компьютерных сетей и систем
- Защищенные операционные системы
- Машинное обучение и безопасность систем
- Разработка защищенных программных систем
- Основы MLSecOps
- Технологии пентестинга
- Технологии противодействия компьютерным атакам

Вариативная часть

- Нейронные сети в информационной безопасности
- Аутентификация и методы управления доступом
- Технологии пентестинга
- Защищенные мобильные приложения
- Безопасность беспроводных систем связи
- Безопасность объектов критической информационной инфраструктуры систем интернета вещей
- Современные методы кодирования

Для абитуриентов, пришедших на программу из других предметных областей, предусмотрен вводный проектный семинар по кибербезопасности.

Преподавательский состав

При подготовке программы магистратуры был собран сильный преподавательский состав, включающий университетских преподавателей, научных сотрудников из институтов РАН и практиков из организаций реального сектора экономики. Кроме того, в рамках проектной деятельности студенты взаимодействуют с ведущими российскими компаниями – разработчиками научно-технических решений в области обеспечения информационной безопасности и кибербезопасности. На данный момент у МИЭМ НИУ ВШЭ сложились устойчивые партнерские отношения с компаниями InfoWatch, ИнфоТeKC, Сбер, Positive Technologies и др.

Для того чтобы ИБ-специалисты могли эффективно реагировать на неизвестные ранее угрозы и выдерживать при этом адекватное время реакции, им необходимо поддерживать высокий уровень компетенций.

Андрей Чапчаев,
генеральный директор компании «ИнфоТeKC»

Перспективы после обучения

Данная программа магистратуры является новой, первый набор состоялся в 2021 году. Она была открыта как ответ на потребности современного рынка труда. В настоящее время непрерывно возрастает необходимость обеспечения безопасности субъектов информационных отношений, защиты их законных интересов при использовании информационных и управляющих систем. Проблема защиты информационных, телекоммуникационных и вычислительных систем, территориально распределенных комплексов сбора, хранения и обработки информации и систем с удаленным доступом к совместно используемым ресурсам является важной и актуальной. Развитие средств вычислительной техники и телекоммуникаций, повсеместное использование мобильных устройств закономерно привело к увеличению числа попыток неправомерного вмешательства в работу систем, занимающихся сбором, хранением и обработкой информации. Еще одним весомым аргументом в пользу усиления внимания к вопросам безопасности является все более широкое внедрение во все сферы деятельности «умных» устройств, активно взаимодействующих в сетях различного назначения.

Область профессиональной деятельности выпускников включает сферы науки, техники и технологий, охватывающие совокупность проблем, связанных с обеспечением информационной безопасности киберфизических систем.

Работодателями выпускников программы являются:

- компании, занимающиеся разработкой и производством средств защиты информации: InfoWatch, «ИнфоТеКС», «Лаборатория Касперского», «Аладдин Р.Д.» и др.;
- компании, развивающие направления интернета вещей и промышленного интернета вещей;
- крупные кредитно-финансовые организации: Центробанк, Сбер, Газпромбанк, ВТБ;
- крупные государственные компании, такие как «Ростелеком», «Россети» и др.

Прикладные модели искусственного интеллекта

Продолжительность обучения 2 года

Форма обучения очная

Направление подготовки 01.04.02 – «Прикладная математика и информатика»

Диплом магистр по направлению

Язык обучения «Прикладная математика и информатика»
обучение ведется на русском
и частично на английском языке

Информация о приеме в 2025 году

Бюджетные Платные Платные места
места места места для иностранцев

15

5

1

Поступление

- по конкурсу портфолио;
- по итогам олимпиад
«Высшая лига»
и «Я – профессионал».

Адрес:

Москва, ул. Таллинская, д. 34

Менеджер программы: Николаева Мария Сергеевна

Тел.: +7 (495) 772 95 90 *15211

E-mail: mnikolaeva@hse.ru

hse.ru/ma/aim

Руководитель магистерской программы
Сластников Сергей Александрович,
к.т.н., доцент департамента прикладной
математики МИЭМ НИУ ВШЭ



О программе

Образовательная программа ориентирована на подготовку выпускников, обладающих необходимыми компетенциями в области создания индустриальных моделей искусственного интеллекта, направленных на решение широкого спектра прикладных задач, разработки, исследования и применения современных комплексных методов и средств создания прикладных моделей на базе технологий искусственного интеллекта.

Программа рассчитана на тех абитуриентов, кто уже владеет базовым уровнем машинного обучения, имеет базовую фундаментальную подготовку в области прикладной математики и информатики.

Условия поступления

Вступительные испытания: конкурс портфолио
(учет индивидуальных достижений и собеседование).

Особенности программы

Программа спроектирована и реализуется в партнёрстве с технологической корпорацией VK, что позволяет в процессе обучения привлекать студентов к участию в реальных проектах как в области фундаментальных, так и прикладных исследований, а также разбирать на практических занятиях кейсы различных бизнес-юнитов компании VK.

Учебные дисциплины

- Машинное обучение
- Непрерывная разработка в машинном обучении (MLOps)
- Нейронные сети в машинном обучении
- Алгоритмы и структуры данных
- Углубленное программирование на C++
- Углубленное программирование на Python
- Информационный поиск
- Высокопроизводительные вычисления

Ведущие преподаватели

- **Меркушов Дмитрий**, руководитель группы машинного обучения Почты и Антиспама Mail.ru
- **Петряйкин Федор**, руководитель группы сое-технологий ранжирования в поиске VK
- **Ефимов Владислав**, техлид продуктовой разработки Рекламных технологий VK
- **Журавлёв Вадим**, руководитель группы разработки моделей ранжирования VK Predict
- **Геннадий Кандауров**, ведущий программист группы диалогового движка VK
- **Клышинский Эдуард Станиславович**, доцент Школы лингвистики Факультета гуманитарных наук НИУ ВШЭ, академический руководитель образовательной программы «Компьютерная лингвистика»

Партнеры программы

Корпорация VK Group

Трудоустройство выпускников

Работодателями ОП являются:

- крупные ИТ-компании, в том числе VK, Яндекс, Ланит, Ростех, Софтлайн, Лаборатория Касперского и др.
- крупные кредитные организации, в том числе Сбербанк, Газпромбанк, ВТБ, Т-банк, Банк СОЮЗ (АО), РНКБ Банк (ПАО), ПАО РОСБАНК, НКО АО НРД, ПАО «МТС-Банк» и др.
- телекоммуникационные компании, в том числе ПАО Ростелеком, ПАО МТС, Билайн, Мегафон и др.

Компетенции выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- методы и алгоритмы ИИ для обработки данных в информационно-вычислительных системах;
- параллельные, высокопроизводительные и распределенные информационно-вычислительные системы, реализованные с использованием ИИ;
- процессы промышленного тестирования программного обеспечения на базе ИИ;
- разработка инструментальных средств реализации проектов и систем управления;
- методы разработки прикладного ПО на базе ИИ.

Магистерская программа была спроектирована совместно с ключевым партнером - корпорацией ВК, которая глубоко вовлечена в учебный процесс и проектную деятельность. Не сомневаюсь, что это позволит задать высокую планку уровня обучения и подготовки выпускников.

Сластников Сергей Александрович,
руководитель программы

Кибербезопасность

Продолжительность обучения	2 года
Форма обучения	очная, онлайн
Направление подготовки	10.04.01 – «Информационная безопасность»
Диплом	магистр по направлению
	«Информационная безопасность»
Язык обучения	русский

Информация о приеме в 2025 году

Платные места	Платные места для иностранцев
150	10

Адрес:
Москва, ул. Таллинская, д. 34

Менеджер программы:
Алескерова И.И.

Руководитель магистерской программы

Евсютин Олег Олегович,

кандидат технических наук, доцент,
заведующий кафедрой информационной
безопасности киберфизических систем
департамента электронной инженерии
МИЭМ НИУ ВШЭ



О программе

Первая онлайн-магистратура Высшей школы экономики по кибербезопасности отвечает на вызовы эпохи интенсивной цифровизации и готовит конкурентоспособных специалистов с практическими навыками защиты от актуальных киберугроз на базе новейших технологий. Реализуется совместно с ООО «Нетология».

Условия поступления

- Конкурс портфолио

В 2022 году набор осуществляется на места с оплатой стоимости обучения на договорной основе.

Основные учебные курсы

Базовая часть

- Нормативное обеспечение кибербезопасности
- Криптографические методы защиты информации
- Программирование на Python
- Разработка защищенных программных систем
- Защита компьютерных сетей и систем
- Технологии детектирования атак и управления инцидентами

Вариативная часть

- Облачная безопасность
- Безопасность операционных систем
- Технологии презентации и переговоров
- Методы машинного обучения в кибербезопасности
- Гибкие методологии управления
- Технологии презентации и переговоров

Для абитуриентов, пришедших на программу из других предметных областей, предусмотрен вводный проектный семинар по кибербезопасности.

Реализация образовательной программы в режиме онлайн позволяет каждому учащемуся эффективно организовать процесс обучения и дает возможность стать специалистом в области кибербезопасности с наименьшими временными затратами.

Преподавательский состав

При подготовке программы магистратуры был собран сильный преподавательский состав, включающий университетских преподавателей, научных сотрудников из институтов РАН и практиков из организаций реального сектора экономики. Кроме того, в рамках проектной деятельности студенты взаимодействуют с ведущими российскими компаниями – разработчиками научно-технических решений в области обеспечения информационной безопасности и кибербезопасности. На данный момент у МИЭМ НИУ ВШЭ сложились устойчивые партнерские отношения с компаниями InfoWatch, ИнфоТeКС, Сбер, Positive Technologies, Инфосистемы Джет и др.

Перспективы после обучения

Данная программа магистратуры является новой, первый набор состоится в 2022 году. Она была открыта как ответ на потребности современного рынка труда с упором на современные образовательные технологии. Анализ рынка показывает, что за 2021 год спрос на специалистов по информационной безопасности в различных отраслях вырос на 47%. Бизнес поставил в приоритет безопасное хранение информации и обработку данных своих клиентов из-за ужесточения требований регулятора и роста числа кибератак. Кроме того, новости об утечках напрямую влияют на репутационные и прямые потери компаний. Чтобы избежать рисков, нужна помочь специалиста по кибербезопасности.

Представленная программа рассчитана на тех абитуриентов, кто имеет базовую фундаментальную подготовку в области прикладной математики, физики и информатики. Поступая на эту программу, такие студенты в состоянии в короткий срок освоить необходимые базовые компетенции в области кибербезопасности. Вместе с тем освоение дополнительных компетенций в области современного программирования, методов анализа данных, методов машинного обучения

и искусственного интеллекта позволит углубить и расширить полученные знания и навыки и впоследствии успешно применять их на практике для решения современных задач кибербезопасности, таких как разработка защищенных программных средств и программных средств защиты информации, интеллектуальный анализ сетевого трафика, анализ поведения в Сети, распознавание вредоносного программного обеспечения, обнаружение утечек информации, анализ рисков и др.

Область профессиональной деятельности выпускников включает сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с обеспечением кибербезопасности.

Работодателями выпускников программы являются:

- компании, занимающиеся разработкой и производством средств защиты информации: InfoWatch, «ИнфоТeKC», «Лаборатория Касперского», «Аладдин Р.Д.» и др.;
- компании, развивающие направления интернета вещей и промышленного интернета вещей;
- крупные кредитно-финансовые организации: Центробанк, Сбер, Газпромбанк, ВТБ;
- крупные государственные компании, такие как «Ростелеком», «Россети» и др.

Технологии искусственного интеллекта в телекоммуникациях

Продолжительность обучения 2 года

Форма обучения очная

Направление подготовки 01.04.02 – «Прикладная математика и информатика»

Диплом магистр по направлению

Язык обучения «Прикладная математика и информатика»
обучение ведется на русском

Информация о приеме в 2025 году

Бюджетные Платные
места места

16 **5**

Поступление

- по конкурсу портфолио;
 - по итогам олимпиад
«Высшая лига»
и «Я – профессионал».
-

Адрес:

Москва, ул. Таллинская, д. 34

Менеджер программы: Николаева М.С.

Тел.: +7 (495) 772 95 90 *15211

E-mail: mnikolaeva@hse.ru

hse.ru/ma/ai_telecom

Руководитель магистерской программы
Кучерявый Евгений Андреевич,
д.т.н., профессор департамента электронной
инженерии МИЭМ НИУ ВШЭ.
Ведет профессиональную деятельность
в сфере телекоммуникаций и связи,
имеет практический опыт по профилю
программы, является ведущим российским
и международным специалистом в области
телекоммуникаций



О программе

Целью данной программы является подготовка специалистов со знанием теоретических и практических аспектов проектирования, разработки и обслуживания современных систем связи с использованием решений на основе искусственного интеллекта от постановки проблемы и поиска идеи до разработки и понимания высокотехнологичных продуктов и бизнесов в сфере телекоммуникаций.

Условия поступления

- Конкурс портфолио
- При поступлении учитываются результаты олимпиады НИУ ВШЭ для студентов и выпускников вузов «Высшая лига» и студенческой олимпиады «Я – профессионал».

В 2025 году набор осуществляется на бюджетные места и на места с оплатой стоимости обучения на договорной основе.

Задачи программы:

- Дать студентам фундаментальные теоретические и практические знания по широкому кругу вопросов аппаратного и программного обеспечения современных телекоммуникационных систем.
- Дать студентам теоретические и практические знания в области применения технологий искусственного интеллекта в телекоммуникационной сфере.
- Развить компетенции по обеспечению бесперебойной работы радиоэлектронных узлов и устройств современных системы связи.
- Дать студентам практические навыки проектирования новых инфокоммуникационных систем связи с использованием технологий искусственного интеллекта.

Кем я буду работать?

Выпускники программы буду представлены для работы в качестве:

- Аналитиков телекоммуникационных систем.
- Инженеров-проектировщиков современных систем телекоммуникаций.
- Инженеров связи современных систем телекоммуникаций.
- Инженеров-разработчиков новых телекоммуникационных продуктов на основе искусственного интеллекта.
- Консультантов по внедрению искусственного интеллекта в современные телекоммуникационные системы.

Только по данным позициям на рынке на дату подготовки концепции представлено более 1000 вакансий (по версии hh.ru).

Нужно отметить, что данные области профессиональной деятельности будут реализовываться поэтапно во время всего процесса обучения.

Профессиональные стандарты, которым соответствует образовательная программа: 06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций), 06.005 Специалист по техническому обслуживанию и ремонту радиоэлектронных средств, 06.052 Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов.

Компании-партнеры

В качестве ведущих предприятий-партнеров для практической работы сотрудничество будет вестись с такими компаниями, как: ГК «Элемент», Yadro, Ростелеком, МТС, Билайн, Бюро 1440, Булат, Протей, Метротек, Медиател, Гиперграф и др.

Примеры дисциплин программы

- Машинное обучение и технологии искусственного интеллекта
- Математические основы машинного обучения
- Измерения и инженерные основы телекоммуникаций
- Коммуникационные технологии и стандарты связи нового поколения (на английском языке)
- Продуктовая аналитика в телекоммуникациях
- Проектирование современных телекоммуникационных систем
- Мобильные сервисы и инновации (на английском языке)
- Моделирование жизненных циклов объектов и процессов инфраструктуры телекоммуникационных сетей
- Мониторинг качества трафика с использованием технологий искусственного интеллекта
- Безопасность инфокоммуникационных систем
- Программно-конфигурируемые сети и сервисы сетей нового поколения
- Стратегии цифровой трансформации в телекоммуникациях

Аппаратно-программные комплексы искусственного интеллекта

Продолжительность обучения 2 года

Форма обучения очная

Направление подготовки 01.04.02 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Диплом магистр по направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Язык обучения обучение ведется на русском

Информация о приеме в 2025 году

Бюджетные места Платные места Платные места для иностранцев

20

5

1

Поступление

- по конкурсу портфолио;
 - по итогам олимпиад «Высшая лига» и «Я – профессионал».
-

Адрес:

Москва, ул. Таллинская, д. 34

Менеджер программы: Николаева М.С.

Тел.: +7 (495) 772 95 90 *15211

E-mail: mnikolaeva@hse.ru

hse.ru/ma/edgeai/

Руководитель магистерской программы
Нефедов Сергей Игоревич,
д.т.н., профессор департамента электронной
инженерии МИЭМ НИУ ВШЭ



О программе

Программа ориентирована на обучение студентов знаниям в сфере разработки современных вычислительных устройств. В сочетании со специальными знаниями в сфере ИИ программа позволяет овладеть фундаментальной теoriей и практическими навыками, необходимыми для работы в качестве инженера-эмбеддера в ведущих технологических компаниях. Программа предоставляет возможность студентам активно включаться в научно-исследовательскую деятельность и участвовать в реальных проектах, компаний-партнеров

Условия поступления

Набор на программу производится путем конкурсного отбора на основании изучения представленных кандидатом документов в форме портфолио с последующим (при необходимости собеседованием)

В портфолио необходимо включить:

- резюме;
- документы об образовании;
- список научных трудов и публикаций (при наличии);
- документы об участии в олимпиадах и конкурсах;
- информацию об участии в различных проектах.

Учебные курсы

Математический блок посвящен изучению:

- статистических методов обнаружения и распознавания;
- цифровой обработке сигналов;
- методам машинного обучения и теории нейросетей;

Программный блок посвящен изучению:

- C/C++;
- Assembler;

Аппаратный блок посвящен изучению:

- процессорных архитектур;
- схемотехники цифровых устройств;
- языков описания аппаратуры HDL/VHDL;

Микроэлектроника посвящен изучению:

- методов и принципов разработки микроэлектронных устройств;
 - базовых технологий изготовления микроэлектронных устройств;
- Программа читается группой преподавателей, работающих в ведущих технических ВУЗах Москвы.

Программный блок дисциплин читается действующими инженерами-программистами компании VK

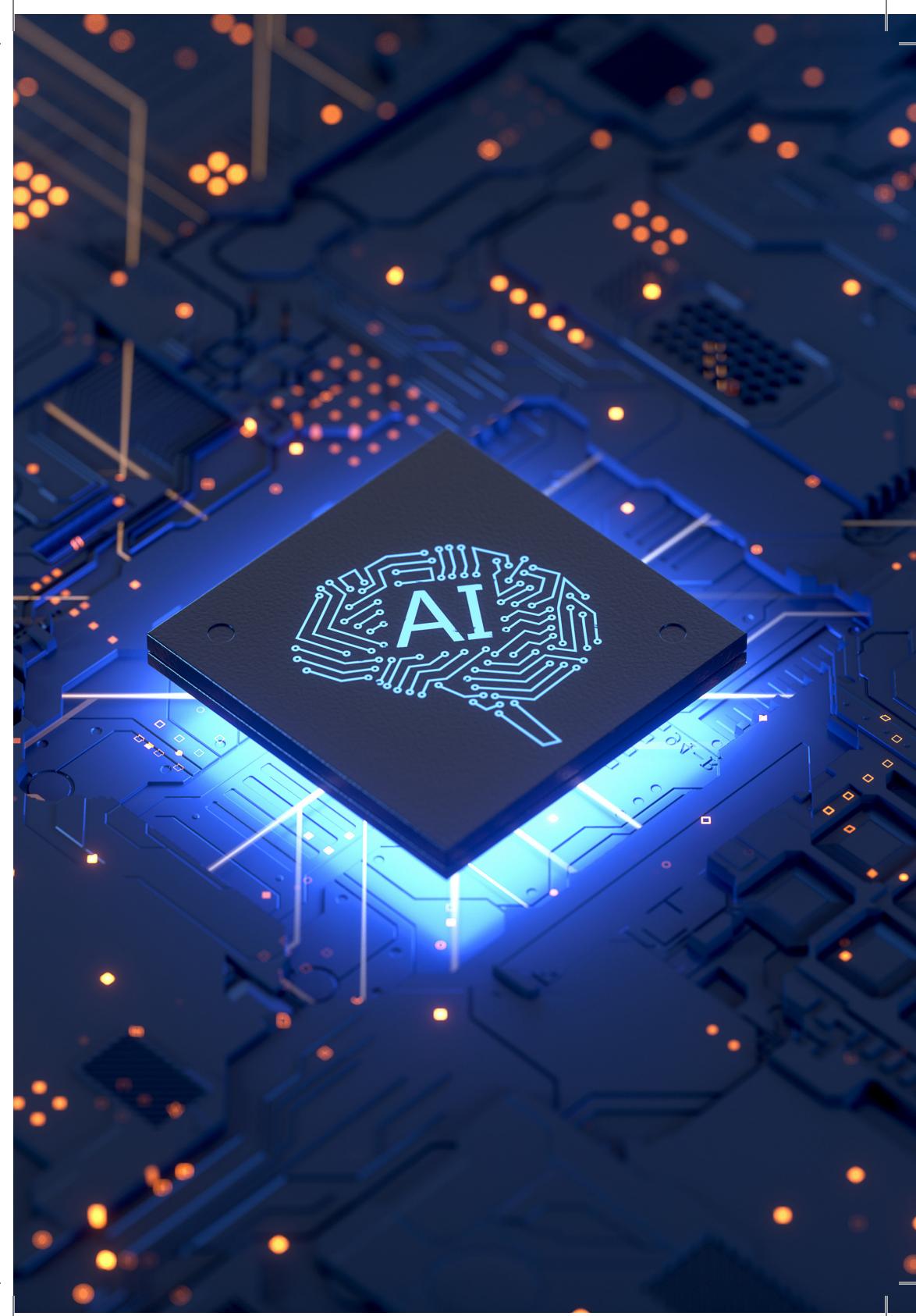
Партнеры программы и трудоустройство выпускников

Специалист, успешно окончивший программу будет обладать набором компетенций, в части:

- системотехники;
- схемотехники;
- программирования как на языках высокого уровня, так и на языках описания аппаратуры;
- искусственного интеллекта.

Данный набор компетенций является востребованным в высокотехнологических компаниях РФ.

Основным технологическим партнером программы является компания VK.



Цифровая инженерия для компьютерных игр

Продолжительность обучения

2 года

Форма обучения

онлайн

Направление подготовки

01.04.02 – «Прикладная математика»

Диплом

магистр по направлению «Прикладная математика»

Язык обучения

обучение ведется на русском

Информация о приеме в 2025 году

Платные
места

45

Поступление

- по конкурсу портфолио;
 - по итогам олимпиад
«Высшая лига»
и «Я – профессионал».
-

Условия поступления

Конкурс портфолио

(учет индивидуальных достижений и собеседование)

При поступлении учитываются результаты олимпиады НИУ ВШЭ
для студентов и выпускников вузов «Высшая лига» и студенческой
олимпиады «Я – профессионал»

Академический руководитель
магистерской программы
Семиначсов Илья Владимирович,
директор Центра управления проектными
разработками



О программе

Данная программа рассчитана на абитуриентов, которые владеют базовыми знаниями в области прикладной математики, информатики и вычислительной техники, а также имеют опыт и знания в сфере игровой индустрии. Специфика образовательной программы ЦИКИ предполагает углубленное изучение особенностей современных сред разработки компьютерных игр. Таким образом направление является отличным дополнением для абитуриентов, которые уже имеют профильное образование в сфере игровой индустрии.

Для абитуриентов, которые не имеют опыта и знаний в сфере игровой индустрии, программа ЦИКИ включает базовые дисциплины, которые разовьют практические навыки студентов в области разработки видеоигр для дальнейшего обучения особенностями проектирования архитектуры программных инструментов.

Данная программа сконцентрирована на особенностях проектирования и разработки игровых движков и инструментов для них, а также на методах оптимизации производительности симуляторов и видеоигр.

Выпускник программы ЦИКИ будет обладать всеми необходимыми навыками, которые позволяют спроектировать конечный интерактивный продукт для массового потребителя с учетом основных требований и модификации используемого игрового движка.

Данная программа подойдет также для выпускников бакалавриата НИУ ВШЭ и сторонних вузов, окончивших обучение по профильным специальностям геймдизайна, бизнес информатики, программирования и техническим специальностям, желающим углубить свои знания в области разработки игр и программных сред для их создания со инженерно-игровой специализацией.

Основные учебные курсы

- Высшая математика
- Физика в компьютерной симуляции
- Язык программирования C# для Unity Engine
- Математическое моделирование в компьютерных играх
- Базы данных: хранение и передача информации
- Машинное обучение и нейросетевые технологии в игровой индустрии
- Архитектура средств разработки компьютерных игр
- Основы компьютерной графики
- Управление продуктом
- VR и AR технологии

Научный руководитель программы:

- Белов Александр Владимирович
руководитель, профессор департамента прикладной математики
МИЭМ НИУ ВШЭ, кандидат технических наук

Ведущие преподаватели

- Никитин Владимир Олегович, аналитик Центра программных разработок и цифровых сервисов МИЭМ НИУ ВШЭ
- Фомичёв Платон Борисович, к.т.н., технический директор и сооснователь компании ООО «ЭЛВЕРИЛЗ»

Трудоустройство выпускников

Магистерская программа реализуется в партнерстве с компанией ООО «Элверилз». Потенциальными работодателями для выпускников программы являются:

- VK Group
- Lesta Games
- 1C Game Studio
- АФК «Система»
- ООО «СИБУР»

Информационная безопасность в кредитно-финансовой сфере

Продолжительность обучения 2 года

Форма обучения очная

Направление подготовки 10.04.01 – «Информационная безопасность»

Диплом магистр по направлению

«Информационная безопасность»

Язык обучения обучение ведется на русском

Информация о приеме в 2025 году

Бюджетные Платные Платные
места места места для иностранцев

25

5

1

Поступление

- по конкурсу портфолио;
- по итогам олимпиад «Высшая лига» и «Я – профессионал».

Адрес:

Москва, ул. Таллинская, д. 34

Менеджер программы: Смирнова Г.А.

Тел.: +7 (495) 772-95-90 *15182

E-mail: gdenisova@hse.ru

hse.ru/ma/finsec

Руководитель магистерской программы
Сергеев Антон Валерьевич,
доцент, директор Центра программных
разработок и цифровых сервисов МИЭМ
НИУ ВШЭ, руководитель (МК) национальной
компетенции «Корпоративная защита
от внутренних угроз информационной
безопасности»



Соруководитель программы от Банка России
Выборнов Андрей Олегович,
к.т.н., заместитель директора Департамента
информационной безопасности Банка России



О программе

Образовательная программа разработана в партнерстве с Банком России. Это отличный старт профессиональной деятельности для всех поступивших, возможность получить уникальную экспертизу напрямую от специалистов Департамента информационной безопасности Центрального Банка и всей банковской отрасли, стать высококлассным специалистом по информационной безопасности. Большое внимание на программе уделено не только актуальный нормативным документам и практике их применения, но и эффективным методам противодействия атакам, управлению рисками и инцидентами.

Условия поступления

При поступлении учитываются результаты обучения на предыдущей ступени высшего образования, опыт работы, результаты олимпиад НИУ ВШЭ для студентов и выпускников вузов «Высшая лига» и студенческой олимпиады «Я – профессионал», а также соревнований профессионального мастерства в области информационной безопасности и ИТ «Профессионалы», СТФ.

В 2025 году набор осуществляется на бюджетные места и на места с оплатой стоимости обучения на договорной основе.

Основные учебные курсы:

Учебный план включает два больших блока дисциплин: по информационной безопасности и по финансовым и экономическим вопросам. Студенты осваивают дисциплины, которые структурируют знания и опыт в области управления банковскими рисками и обеспечения киберустойчивости организаций кредитно-финансовой сферы (КФС).

На первом курсе студенты изучают дисциплины «Защита компьютерных сетей и систем», «Защищенные операционные системы», «Нормативное обеспечение информационной безопасности», «Управление банковскими рисками и финансовая устойчивость кредитных организаций».

Эксперты Департамента информационной безопасности Банка России принимают непосредственное участие в курсах «Методология и стандартизация информационной безопасности и киберустойчивости», «Защита банковских информационных систем»

Для студентов, пришедших в магистратуру из неродственных образовательных направлений (экономика, юриспруденция и другие), не обладающих глубокими знаниями в информационной безопасности, предусмотрены специальные выравнивающие курсы, которые позволяют получить устойчивую базу в предметной области и не потеряться на 1-м курсе.

Перспективы после обучения

Программа открывает магистрам возможность развиваться в качестве руководителей подразделений и методологов информационной безопасности в банковской отрасли, кредитно-финансовых (банках, биржах и т.п.) и других организациях. Лучшие выпускники получат возможность продолжения карьерного трека в Банке России.

Ключевые факты

- Программа разработана и реализуется совместно Департаментом информационной безопасности Банка России и Московским институтом электроники и математики им. А.Н. Тихонова НИУ ВШЭ, при организационном участии Университета Банка России.
- Студенты получают прямой доступ к топ-экспертам по информационной безопасности Банка России и всей отрасли
- Ориентация на подготовку управленческих кадров для блока информационной безопасности организаций кредитно-финансовой сферы

- Эталонная магистерская программа на базе нового профессионального стандарта 06.053 «Специалист по информационной безопасности в кредитно-финансовой сфере»
- Привлечение практиков из отрасли. Возможность получить из первых рук актуальную информацию об особенностях регулирования кредитно-финансовой сферы, последних нормативных трендах, лучших практиках защиты информации.

Большое внимание уделяется изучению актуальных требований, стандартов, иных нормативных актов Банка России и других регуляторов (ФСТЭК, ФСБ, Минцифры)

Кадровый состав

Кадровый состав образовательной программы включает преподавателей НИУ ВШЭ, специалистов Банка России, участников финансового рынка, разработчиков средств защиты информации (Инфовотч, Инфотекс, Ангара и др.), а также экспертов служб ИБ ведущих российских ИТ-компаний, обеспечивающих реализацию решений в области информационной безопасности. Ежемесячная проводятся мастер-классы от компаний -партнёров и известных специалистов по информационной безопасности.

Работодателями выпускников программы являются:

- Подразделения информационной безопасности кредитно-финансовых организаций, банков
- ГК Инфовотч
- НСПК «Мир»
- службы ИБ крупных российских ИТ-компаний

Новая магистерская программа — это не только актуальный образовательный проект, но и стратегическая необходимость. В условиях стремительного роста цифровых технологий и увеличивающегося числа кибератак наличие высококвалифицированных экспертов по информационной безопасности становится критически важным для обеспечения устойчивости и стабильности финансового сектора. Мы уверены, что выпускники программы будут вносить значительный вклад в обеспечение защиты данных и операций, развитие защищенной и надежной инфраструктуры финансового рынка

Андрей Чапчаев,
генеральный директор компании «ИнфоТеКС»

10 преимуществ обучения в магистратуре Высшей школы экономики

1

Стать частью глобального мира

Высшая школа экономики – полноправный участник мирового академического сообщества: в НИУ ВШЭ существует более 50 программ двойных дипломов с ведущими мировыми университетами, а также широкая программа студенческих обменов (полгода или год в зарубежном вузе).

2

Образование, отвечающее на запросы рынка труда

К образовательному процессу в университете привлечены преподаватели-практики из ведущих российских и международных компаний. Мастер-классы, case study, практики и стажировки – ваша возможность еще на этапе обучения войти в среду профессионалов своей отрасли.

3

Работа не в ущерб учебе

Более 70% студентов магистратуры совмещают учебу и работу благодаря гибкому графику и широкому спектру выбираемых дисциплин, что позволяет сформировать учебный план под потребности каждого студента.

4

Погружение в мультикультурную среду

Вышка – глобальный университет, где учатся более 25 000 студентов из десятков стран. Здесь можно по-настоящему окунуться в мультикультурную среду и узнать о традициях других народов.

5

Образование, следующее за вашими интересами

Большое количество магистерских программ Вышки позволяет каждому студенту корректировать или даже кардинально менять свою карьерную траекторию в соответствии с меняющимися интересами, открывая новые горизонты для самореализации.

6

Ведущий научный центр России

Высшая школа экономики – ведущий российский научно-исследовательский университет многопрофильного характера. Ежегодно НИУ ВШЭ реализует более 150 проектов фундаментальных и более 450 проектов прикладных исследований.

7

Возможность повысить свою стоимость

В среднем выпускники магистратуры Вышки зарабатывают на 20% больше выпускников бакалавриата, так что инвестиции в образование окупаются в течение первого года после окончания магистратуры.

8

Стать частью чего-то большего

Быть выпускником Вышки – это не только багаж актуальных знаний и диплом ведущего вуза России, но и возможность стать частью одного из крупнейших сообществ выпускников, которое уже сейчас насчитывает более 50 000 человек и с каждым годом будет только расти.

9

Социальный капитал для будущего успеха

Учеба в Вышке – это возможность собрать большую сеть контактов в профессиональном и научном сообществе, которые будут полезны для достижения самых амбициозных целей.

10

Признание в мировой академической среде

Высшая школа экономики входит во все рейтинги самых престижных университетов мира, являясь лучшим молодым университетом России (университеты, созданные не более 50 лет назад).



Сайт факультета

miem.hse.ru

Приемная комиссия

Москва, ул. Мясницкая, д. 20, ауд. 111,
ст. м. «Лубянка», «Китай-город»,
«Чистые пруды», «Тургеневская»

Тел.: +7 (495) 771 32 20,
+7 (495) 916 88 78
E-mail: pkmag@hse.ru