Высшая школа
экономики

Магистерские
программы

Факультет математики

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ

СОДЕРЖАНИЕ

04 Mathematics и «Математика и математическая физика»

12 Совместная магистратура НИУ ВШЭ и Центра педагогического мастерства

О факультете

С момента своего основания в 2008 году факультет математики поддерживает и развивает традиции российской математической школы, которая по праву считается одной из сильнейших в мире. Среди сотрудников факультета и ассоциированных научных подразделений – ученые из Великобритании, Германии, Канады, США и Японии, более половины – доктора наук, 14 – приглашенные докладчики Международного математического конгресса, многие являются обладателями престижных международных и российских премий.

Первые выпуски программ факультета показали их высокую эффективность для каждой из разнообразных категорий студентов: желающие получить степень PhD по математике, матфизике или экономике оказались востребованы в лучших западных университетах (включая Гарвард, Принстон и MIT) и российских вузах, а желающие найти себя вне академической среды работают в наукоемких направлениях, в том числе в сферах финансов и страхования, аналитики, IT.

Факультет математики в мировых рейтингах

С 2016 года Вышка входит в рейтинг **QS – World University Rankings by Subject** по предмету **Mathematics,** поднявшись за 3 года из группы 251-300 до группы **101-150.**

С 2016 года Вышка входит в рейтинг **U.S.News & World Report Best Global Universities by Subject,** заняв в 2019 году **105-е место** по предмету **Mathematics.**

С 2017 года Вышка входит в рейтинг **ShanghaiRanking's Global Ranking of Academic Subjects (ARWU),** заняв в 2018 году место в группе **76-100** по предмету **Mathematics.**

Магистерские программы

Mathematics и «Математика и математическая физика»

Информация о приеме

Бюджетные места	Платные места	Платные места для иностранцев	Поступление по итогам олимпиад НИУ ВШЭ, «Я – профессионал» и конкурсов студенческих работ
30	**10**	**11**	

Направление подготовки: 01.04.01 – Математика

Продолжительность обучения: 2 года

Форма обучения: очная

Диплом: магистр по направлению «Математика»

Язык обучения: русский или английский

Адрес: 119048, г. Москва, ул. Усачёва, д. 6
(ст. м. «Фрунзенская», «Спортивная», «Парк культуры»)

Менеджер программ:

Сергей Осколков
Тел.: (495) 772 9590 *12716
E-mail: smoskolkov@hse.ru

www.hse.ru/ma/math/about
www.hse.ru/ma/pmath/about

Председатель академического совета магистерской программы

Mathematics

Ильяшенко Юлий Сергеевич,
президент Независимого московского университета, член правления Московского математического общества, ведущий научный сотрудник Математического института РАН, ординарный профессор НИУ ВШЭ, профессор Корнелльского университета и МГУ, один из ведущих мировых экспертов в области дифференциальных уравнений и динамических систем, наставник более чем 30 докторов и кандидатов наук.

Председатель академического совета магистерской программы

«Математика и математическая физика»

Кричевер Игорь Моисеевич,
профессор НИУ ВШЭ, профессор и в 2008-2011 годах декан факультета математики Университета Колумбии (Нью-Йорк), ведущий научный сотрудник Института теоретической физики РАН им. Л.Д. Ландау, член исполнительных комитетов Европейского и Московского математических обществ, один из ведущих мировых экспертов в теории интегрируемых систем, приглашенный докладчик Международного математического конгресса, входит в десятку наиболее цитируемых российских математиков.

О программах

Магистратура НИУ ВШЭ по направлениям Mathematics и «Математика и математическая физика» дает законченное высшее образование в области математики. Выпускники обеих программ профессионально овладевают ключевыми разделами современной математики, а также, при желании, математической физики. Это позволяет им продолжить обучение в аспирантуре физико-математического направления или приступить к профессиональной деятельности в наукоемких областях, требующих высокой физико-математической квалификации.

Студенты обеих программ занимаются по индивидуальным учебным планам, в которые можно включать любые курсы и семинары, проводимые на факультете и ассоциированных с ним кафедрах и лабораториях, вне зависимости от того, на какой программе вы учитесь и на кого – физиков или математиков – ориентируются организаторы занятий.

Гибкий учебный план позволяет студентам сконцентрироваться на глубоком изучении именно тех специальных областей математики, математической физики или смежных с ними прикладных областей, в которых планируется дальнейшая работа, и обеспечивает нашим выпускникам значительную свободу в выборе дальнейшей карьеры и востребованность в науке и наукоемких приложениях как в России, так и за рубежом.

Обе программы рассчитаны не только на выпускников бакалавриата факультета математики. Студенты, пришедшие из других вузов и обученные по программам, отличным от принятой в бакалавриате факультета математики НИУ ВШЭ, могут включить в свой учебный план необходимые базовые курсы и закрыть пробелы в подготовке, если таковые обнаруживаются.

Единственное различие между программами заключается в том, на программе Mathematics основным языком обучения является английский, а на программе «Математика и математическая физика» – русский. Таким образом, если русский язык не является для вас родным или вы хотите совместить изучение математики с повышением уровня своего математического английского, то мы рекомендуем вам поступать на англоязычную программу Mathematics, привлекающую все большее число иностранных студентов и дающую опыт англоязычного научного общения. Выбор специализации независим от выбора программы: студенты каждой из двух программ могут специализироваться как на математике, так и на математической физике.

Условия поступления

Прием на программы Mathematics и «Математика и математическая физика» ведется по общему конкурсу на 30 бюджетных и 10 платных мест по резуль-

татам письменного экзамена по математике. Затем уровень желающих поступить на англоязычную программу проверяется на внутреннем тестировании по английскому языку.

Иностранные граждане принимаются по конкурсу портфолио; чтобы претендовать на бесплатное обучение, им настоятельно рекомендуется подавать заявку как можно раньше, во всяком случае до конца февраля. Иностранные граждане, у которых один из родителей имел гражданство СССР, имеют право на основании статуса соотечественника за рубежом поступать на бюджетные места для российских граждан – во многих случаях этот трек поступления оказывается наиболее удобным.

Без вступительных испытаний принимаются:

- обладатели первых двух премий олимпиады НИУ ВШЭ для студентов и выпускников вузов по математике за год поступления и предшествующий (вне зависимости от выбранного профиля – математика или математическая физика);
- медалисты и победители олимпиады «Я – профессионал» по математике и физике за год поступления и предшествующий;
- призеры конкурса «Математик-исследователь», на котором оцениваются учебные, учебно-научные и олимпиадные достижения студентов бакалавриата и специалитета;
- призеры конкурсов Августа Мебиуса и НИРС (научно-исследовательских работ студентов) по математике и математической физике за год, предшествующий поступлению. На конкурс НИРС принимаются работы студентов всех курсов российских и зарубежных вузов. Прием работ открывается в сентябре. Призовые места также дают

> Если бы в моей жизни
> не было факультета математики,
> то никакой речи о занятии
> математикой и быть не могло.

Соломатин Павел,

выпускник магистратуры факультета математики НИУ ВШЭ, аспирант Университета Лейдена

преимущество при поступлении в аспирантуру, а в случае поступления в магистратуру факультета математики – при получении специальных магистерских стипендий (20 000 р./мес. на 2019-2020 учебный год).

Учебные курсы программ

Студенты посещают обязательный курс «Математические методы естествознания» и обязательный научно-исследовательский семинар магистерской программы. Остальные предметы студенты выбирают индивидуально. Пул предметов по выбору содержит курсы всех уровней и направлений:

- классическая программа математических специалитетов, позволяющая закрыть пробелы в бакалаврском математическом образовании: алгебра, анализ, геометрия, логика, механика, вероятность и др.;
- продвинутые курсы по любым областям современной математики: топологии, алгебраической геометрии, математической физике, теории представлений, динамическим системам, математической логике, анализу, теории вероятностей и многим другим;
- курсы по смежным областям и другим дисциплинам – всем, которым учат в НИУ ВШЭ.

Партнеры

Факультет имеет соглашения о сотрудничестве и обмене студентами с рядом ведущих иностранных математических факультетов, включая:

- Ecole Polytechnique;
- Ecole Normale;
- MIT;
- Университет Киото;
- Университет Токио;
- Университет Лейдена;
- Университет Люксембурга;
- Университет Нанта.

На факультете открыты базовые кафедры ведущих институтов РАН:

- Математического института им. В.А. Стеклова;
- Физического института им. П.Н. Лебедева;
- Института проблем передачи информации им. А.А. Харкевича.

Студенты имеют право посещать курсы внешних образовательных организаций:

- Школы анализа данных «Яндекса»;
- Math in Moscow (совместная англоязычная программа нашего факультета и Независимого Московского университета для студентов-математиков ведущих зарубежных вузов).

С факультетом ассоциированы три международные лаборатории:

- Лаборатория алгебраической геометрии и ее приложений под руководством профессора Математического института им. Р. Куранта Университета Нью-Йорка Ф.А. Богомолова;

Обучение на матфаке – это изумительная возможность приобщиться к Московской математической школе, одной из самых сильных и продуктивных в мире. Вы получите неограниченные возможности для погружения в современную математику и математическую физику и, коли не пожалеете сил, обретете все необходимое для достижения самых выдающихся результатов всюду, где ценятся умение ясно формулировать содержательные задачи и находить для них точные исчерпывающие решения.

Городенцев А.Л.,

академический руководитель программы Mathematics

- Лаборатория теории представлений и математической физики под руководством лауреата Филдсовской премии А. Окунькова и профессора Массачусетского технологического института Р. Безрукавникова;
- Лаборатория зеркальной симметрии и автоморфных форм под руководством профессора Университета Флориды Л. Кацаркова.

Студенты принимают активное участие в работе лабораторий, а также в имеющихся на факультете грантах научных фондов, что обеспечивает выпускникам исследовательский задел и опыт.

Особенности программ факультета математики

С момента своего основания в 2008 году факультет математики поддерживает и развивает традиции российской математической школы, которая по праву считается одной из сильнейших в мире. Наблюдение за соответствием факультета высоким стандартам осуществляет Международный экспертный совет, куда входят лауреаты Филдсовской премии П. Делинь (Принстон, США) и С. Смирнов (Университет Женевы, Швейцария), а также другие математики мирового масштаба.

Среди примерно 140 сотрудников факультета и ассоциированных научных подразделений – ученые из Великобритании, Германии, Канады, США и Японии, более половины – доктора наук, 25 имеют степень западного университета, 14 – приглашенные докладчики Международного математического конгресса, многие являются обладателями престижных международных и российских премий, более половины сотрудников – моложе 40 лет.

Студент сам выбирает большую часть предметов. Это позволяет глубоко изучить интересующие смежные дисциплины (любые преподаваемые в НИУ ВШЭ!) или понравившееся направление современной математики: топологию, алгебраическую геометрию, математическую физику, теорию представлений, динамические системы, математическую логику, анализ, теорию вероятностей – все эти и многие другие разделы представлены на факультете исследовательскими группами мирового уровня.

Совместная магистратура со Сколтехом

НИУ ВШЭ и Сколтех подписали соглашение о реализации сетевой магистратуры. Поступив на магистерскую программу Mathematics или «Математика и математическая физика» факультета математики НИУ ВШЭ и пройдя дополнительный отбор, вы сможете стать участником совместной программы НИУ ВШЭ – Сколтех.

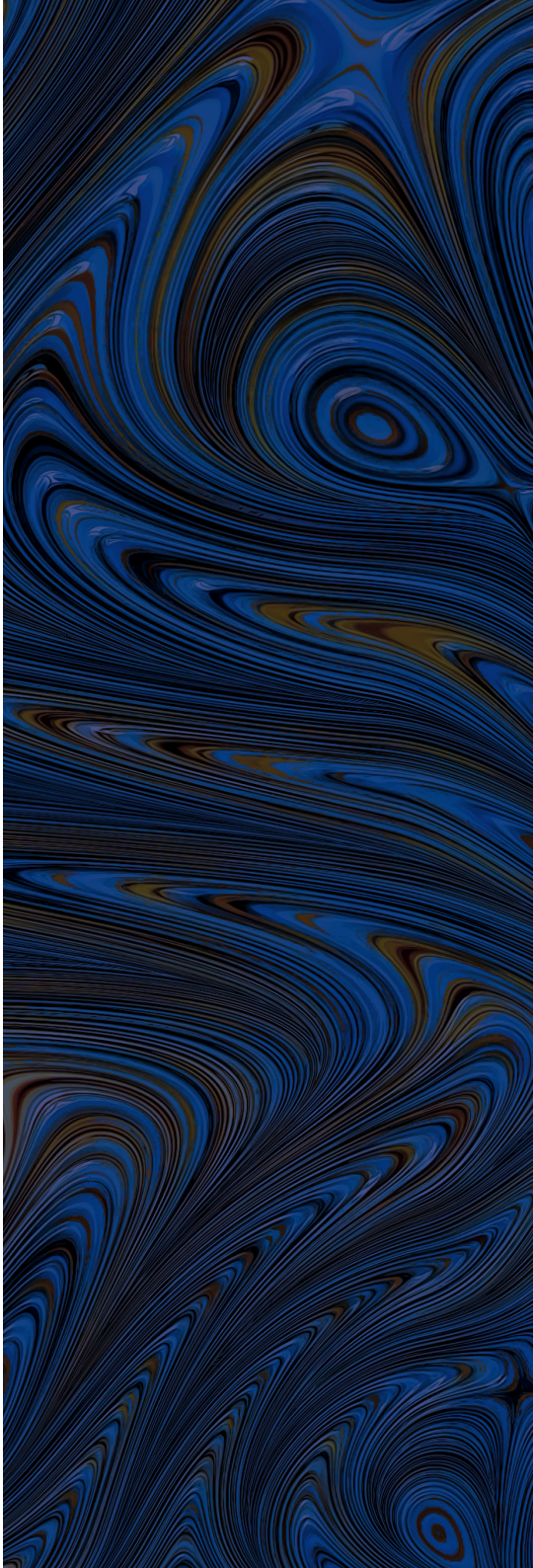
Научным руководителем участника совместной программы может быть

сотрудник любого из двух университетов. Совместная программа призвана способствовать скорейшему включению ее слушателей в исследовательскую работу и подготовить их к продолжению обучения в совместной аспирантской программе НИУ ВШЭ и Сколтеха.

Трудоустройство выпускников

Выпускники программ успешно проходят конкурс в аспирантуры лучших зарубежных университетов (MIT, Princeton, Columbia), в аспирантуру НИУ ВШЭ и институтов РАН, продолжают научную работу в международных лабораториях НИУ ВШЭ, преподают в ведущих российских вузах, таких как НИУ ВШЭ и МГТУ им. Баумана, и математических школах, таких как № 57 и 179.

Хорошая подготовка в области фундаментальной математики открывает новые перспективы и в прикладных специальностях. Математики нужны в новых, прорывных направлениях, требующих неформальных подходов и «натренированных мозгов». Спрос на таких специалистов очень высок во всех наукоемких областях – от финансовой аналитики и биостатистики до лингвистики и информационных технологий. Выпускники магистратуры работают в компаниях самой разной направленности – от KPMG до «Яндекса».



Магистерская программа

Совместная магистратура НИУ ВШЭ и Центра педагогического мастерства

Информация о приеме

Бюджетные места	Платные места	Платные места для иностранцев	Поступление по итогам олимпиад
20	**5**	**1**	

Направление подготовки: 01.04.01 – Математика

Продолжительность обучения: 2 года

Форма обучения: очная

Диплом магистра по направлению «Математика»

Диплом о профессиональной переподготовке в Центре педагогического мастерства установленного образца о получении компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности

Язык: русский

Адрес: 119048, г. Москва, ул. Усачёва, д. 6

Тел.: (495) 624 2616

www.hse.ru/ma/cpm/about
www.math.hse.ru

Руководитель программы

Семенов Павел Владимирович,
д.ф.-м.н., профессор, профессор факультета математики НИУ ВШЭ, специалист в области бесконечномерной топологии и геометрии, член редколлегии журнала РАН «Функциональный анализ и его приложения», автор более 90 научных публикаций, соавтор УМК по математике для 7-11-х классов общеобразовательной школы, автор более 80 методических публикаций, член двух диссертационных советов.

Научный руководитель программы

Ященко Иван Валерьевич,
к.ф.-м.н., директор Центра педагогического мастерства, член координационной группы по реализации Концепции математического образования в РФ, руководитель федеральной группы разработчиков ЕГЭ по математике, лауреат Премии Правительства РФ в области образования, учредитель фонда «Талант и успех», приглашенный докладчик от России на Международном математическом конгрессе (2002, 2010) по секции «Математическое образование и популяризация математики», преподаватель математических кружков и математических классов, автор задач математических олимпиад, автор более 50 публикаций по математике и методике ее преподавания.

О программе

Совместная магистратура НИУ ВШЭ и Центра педагогического мастерства направлена на подготовку высококвалифицированных учителей математики. Программа обучения базируется на интегрировании высокого научного потенциала факультета математики Высшей школы экономики и практического опыта работы ЦПМ в области школьного образования.

Программа даст возможность:

- действующим учителям математики повысить уровень математической подготовки, усовершенствовать свои знания о методах и содержании работы с одаренными детьми, выйти на принципиально новый уровень своей педагогической траектории;
- бакалаврам по направлению (специалистам с квалификацией) «Математика» дополнить свою подготовку теми составляющими, которые необходимы для преподавания математики в школе;
- бакалаврам и специалистам по смежным направлениям высшего образования качественно организовать свою профессиональную переподготовку как по математике, так и по методике ее преподавания.

Особенности программы

Студенты программы «Совместная магистратура ВШЭ и ЦПМ» в соответствии с самостоятельно выбранной образовательной траекторией углубят свое математическое образование совместно со студентами других образовательных программ факультета математики Высшей школы экономики, но при этом будут уделять больше внимания педагогическому мастерству, образовательному менеджменту, психологии и другим аспектам практической работы со школьниками.

Помимо этого, как и на всех магистерских программах НИУ ВШЭ, каждому студенту предстоит сделать выбор общеуниверситетского курса на любом другом факультете университета, расширив тем самым свой образовательный кругозор.

Половина учебного плана отведена для практик, самостоятельной учебно-методической и исследовательской работы.

В четвертом семестре проведение учебных занятий не предполагается. Эти полгода будут посвящены проведению практик и написанию выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

При обучении на программе «Совместная магистратура ВШЭ и ЦПМ» персональная образовательная траектория студента и его индивидуальный учебный план всегда могут быть выстроены таким образом, чтобы акцентировать процесс обучения в той области (математической или учебно-методической, педагогической), в которой, по мнению обучающегося, ему не хватает знаний и умений.

Даже в тех случаях, когда первая ступень высшего образования (бакалавриат или специалитет) не была формально связана ни с математикой, ни с педагогикой, но имеется содержательный опыт работы со школьниками, показавший, что преподавание математики – это «ваше», магистратура ВШЭ и ЦПМ позволит приобрести необходимый квалификационный уровень как в математике, так и в методике ее преподавания.

Партнеры программы

- Факультет математики НИУ ВШЭ имеет соглашения о сотрудничестве и обмене студентами с рядом ведущих иностранных математических факультетов таких вузов, как Ecole Polytechnique, Ecole Normale, MIT, университеты Киото, Токио, Лейдена, Люксембурга, Нанта.
- На факультете открыты базовые кафедры институтов РАН (Математический институт им. В.А. Стеклова, Физический институт им. П.Н. Лебедева, Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича). С факультетом ассоциированы три международные лаборатории.
- ГАОУ «Центр педагогического мастерства» (Centre for Teacher Excellence) находится в непосредственном подчинении Департамента образования г. Москвы и является головным подразделением, курирующим практически все виды деятельности по работе с одаренными детьми, в том числе и по математике.
- Основные партнеры ЦПМ: Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО), Московская ассоциация учителей математики, образовательный центр «Сириус», оргкомитеты Всероссийской олимпиады и Московской олимпиады школьников, Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) и др.

Условия поступления

Набор на программу осуществляется как на бюджетные места (20 мест с обучением за счет средств НИУ ВШЭ), так и на места с оплатой стоимости обучения на договорной основе.

Абитуриенты программы сдают письменный вступительный экзамен по математике.

Примерное содержание и структура экзамена изложены на сайте *https://www.hse.ru/ma/cpm/in*

Иностранные граждане могут поступать по заочному конкурсу портфолио как на бесплатные, так и на платные места. Этот способ поступления не требует визита в Москву для участия в экзамене или олимпиаде.

Призовое место на студенческой олимпиаде НИУ ВШЭ по математике дает право поступления вне конкурса уже в феврале.

Студентам, зачисленным на коммерческих условиях, доступна гибкая система скидок.

Содержание программы

В цикл дисциплин программы входят базовая и вариативная части.

К дисциплинам базовой части относятся «Математические методы естествознания», «История математики в контексте мировой истории», «Теоретические основы школьного курса математики», «Методика преподавания математики», «Психология» и др.

Дисциплины вариативной части разделены на три блока, в каждом из которых участник программы выбирает курсы в соответствии с индивидуальным планом работы и с учетом того, чтобы в итоге набрать не менее 60 зачетных единиц за период обучения.

- **Блок №1** образуют дисциплины факультета математики НИУ ВШЭ, традиционно составляющие основу профессиональной математической подготовки: «Геометрия», «Алгебра», «Математический анализ», «Введение в дискретную математику», «Статистика» и в принципе любые другие из общефакультетского списка *(https://math.hse.ru/courses)*.
- **Блок №2** – это дисциплины, предлагаемые и разрабатываемые Центром педагогического мастерства: «Государственная политика в сфере образования», «Методика преподавания информатики», «Инновации в образовательной сфере», «Физический эксперимент: методика обучения, демонстрация» и др.
- **Блок №3** составляют дисциплины других подразделений НИУ ВШЭ.
  Среди них «История образовательных учений», «Коммуникации: образование, технологии», «Эффективная школа: модель, практики, инструменты», «Национальные и международные программы оценки образовательных достижений» и др.
  Возможно включение в вариативную часть ряда дисциплин факультета компьютерных наук, общеуниверситетской кафедры высшей математики НИУ ВШЭ, Школы анализа данных «Яндекса».

Важным системным фактором программы являются научно-исследовательский семинар магистерской программы (4 часа еженедельно) и непрерывная педагогическая практика, составляющая фундамент профессиональной подготовки будущего преподавателя математики.

Трудоустройство выпускников

Основная, плановая цель образовательной программы – подготовка высококвалифицированного педагога, учителя, преподавателя. Гибкий индивидуальный учебный план совместной магистратуры НИУ ВШЭ и ЦПМ открывает перед вами широкий выбор.

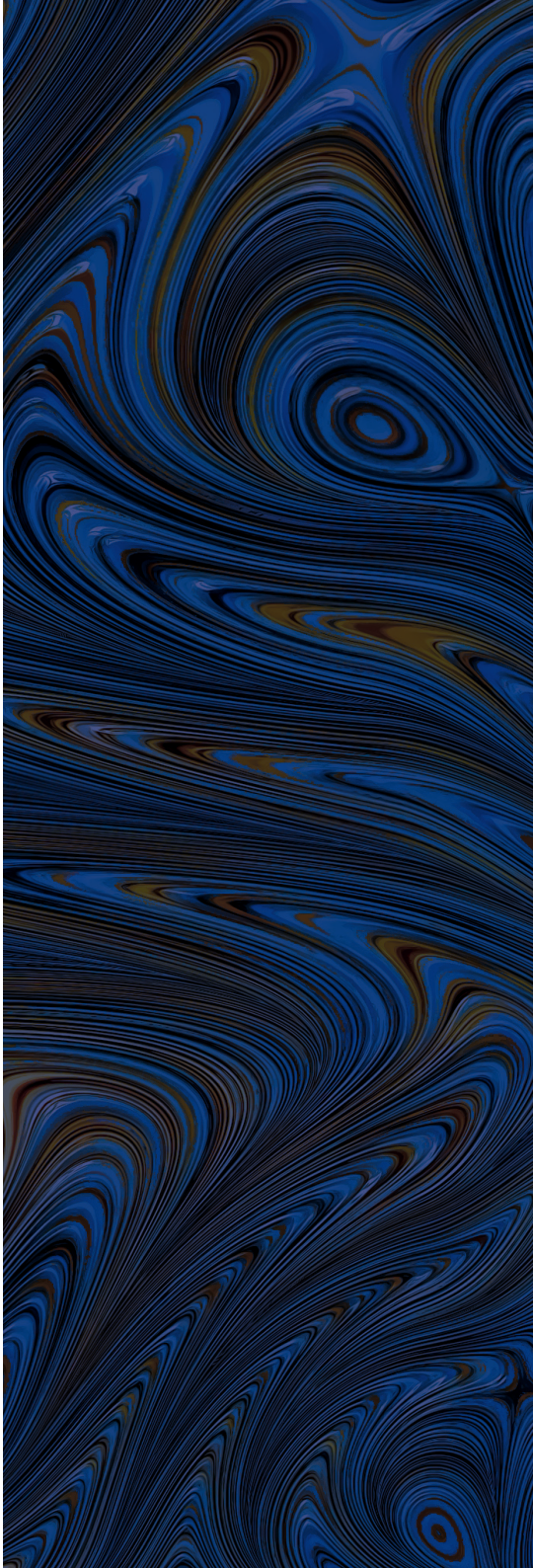
Во-первых, это ваши родные школы, школы, в которых вы учились, которые вы знаете и любите.

Мы вместе будем строить сообщество увлеченных педагогов, работающих в разных уголках России и объединенных общими целями.

Во-вторых, это лучшие московские школы и творческие объединения, с которыми сотрудничает Высшая школа экономики: Лицей НИУ ВШЭ, лицей «Вторая школа», школы 57, 179, 1329, 1568, 1543, 1535, 1534, 1533, 2007, 218, 192, «Интеллектуал», онлайн-школа «Фоксфорд», «Малая академия Подмосковья», Творческая лаборатория «Дважды два».

В-третьих, это лучшие профильные классы естественно-научной направленности, лучшие специализированные учебные заведения среднего и основного общего образования России. Наконец, это возможность продолжения образования в аспирантуре и/или работа в качестве преподавателя математики в высшем образовании.

Кроме того, выпускники программы уверенно смогут начать работу или продолжить свое обучение почти в любой смежной или прикладной области. Как показывает пример выпускников программы «Математика», креативность и «тренированные мозги», которыми славятся математики, востребованы повсюду. Возможность включать курсы других факультетов НИУ ВШЭ в индивидуальный учебный план будет способствовать быстрому старту в выбранном новом направлении – от экономики и финансов до информационных технологий.



10 преимуществ обучения в магистратуре Высшей школы экономики

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).

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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).

Контакты

г. Москва,
ул. Усачева, д. 6

www.math.hse.ru

Приемная комиссия

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

Тел.: (495) 771 3220, (495) 916 8878

E-mail: pkmag@hse.ru