

Паспорт образовательной программы «Прикладная математика и информатика»

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Утверждение программы

Приказ об утверждении программ от 15.08.2014 № 6.18.1-01/1508-10

Образовательный стандарт НИУ ВШЭ

[Образовательный стандарт НИУ ВШЭ по направлению подготовки Прикладная математика и информатика](#) (PDF, 404 Кб)

Дата обновления паспорта

27.08.2019

Сетевая форма реализации

Нет

Срок, форма обучения и объем

4 года

Очная форма обучения, 240 з.е.

Язык реализации



Обучение ведётся на русском и английском языках

Специализация

Не предусмотрена

Квалификация выпускника

Бакалавр

Программа двух дипломов

Нет

Конкурентные преимущества программы

1. Высокий уровень подготовки

Программа обучения сформирована с учетом опыта ведущих американских и европейских университетов, таких как Stanford University (США) и EPFL (Швейцария), а также Школы анализа данных, разработавшей одну из самых сильных образовательных программ в области Computer Science в России.

2. Сильный преподавательский состав

В [числе преподавателей](#) факультета – сотрудники высокотехнологичных компаний (МЕРА, Intel, Яндекс и других), представители лучших российских научных групп в области IT, победители международных чемпионатов по программированию по системе ACM и международных математических олимпиад.

3. Индивидуальная образовательная траектория

На 2 курсе присутствует дополнительный профиль по выбору студента (“minor”).

На 3 и 4 курсах студенты выбирают пять курсов по выбору из общего списка.

4. Активная проектно-исследовательская работа

Практическая работа занимает заметную часть программы.

- На первом курсе все студенты изучают численные методы в рамках компьютерного практикума в среде математического моделирования Matlab.

- Начиная со второго курса, студенты работают над индивидуальными курсовыми работами (<https://nnov.hse.ru/ba/ami/projectproposal>).

- На третьем курсе каждый должен выполнить программный проект под руководством ментора из ИТ-индустрии.

- На последнем курсе идет работа над выпускной квалификационной работой.

На каждом курсе студент может переключиться на исследовательскую работу, которая обсуждается на научно-исследовательских семинарах, или продолжить практико-ориентированные программные проекты, по задачам, которые предлагают партнёры факультета.

5. Финансовая поддержка лучших студентов

На факультете действует [стипендиальная программа имени сооснователя компании Яндекс Ильи Сегаловича](#). Претендовать на стипендию могут наиболее активные и успешные в учебе студенты (уже с первого года обучения) и аспиранты ВШЭ. В общей сложности на выплаты в течение года предусмотрено около 3,5 миллиона рублей. В эту сумму входят годовые стипендии для десяти студентов-бакалавров, три стипендии для студентов магистратуры и три стипендии для аспирантов. Размер выплат соответственно составит 15, 20 и 25 тысяч рублей ежемесячно.

Характеристика профессиональной деятельности и перечень профессиональных компетенций выпускника

Профессиональные компетенции, сформулированные в паспорте ОП, являются специфическими для выпускников данной программы. Профессиональные компетенции определяются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований рынка труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

В результате освоения ОП у выпускника НИУ ВШЭ формируются также универсальные (определены в части I ОС) и общепрофессиональные (определены в разделах ОС по направлениям подготовки) компетенции.

Совокупность всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, сформированных у выпускника, обеспечивает его способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области или сфере профессиональной деятельности, или решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного в ОС.

ПК-1	современных научных исследований в области математики и компьютерных наук, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям
ПК-2	Способен разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи на основе математической модели
ПК-3	Способен разрабатывать программное и информационное обеспечение компьютерных систем, сервисов, вычислительных комплексов, баз данных
ПК-4	Способен анализировать, писать и редактировать академические и технические тексты на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной и научной деятельности в области математики и компьютерных наук
ПК-5	Способен грамотно и аргументировано публично представлять результаты своей научной и профессиональной деятельности, в т.ч. используя современные средства ИКТ
ПК-6	Способен строить профессиональную деятельность на основе правовых, профессиональных и этических норм и обязанностей, выполнять технологические требования и нормативы
ПК-7	Способен осуществлять планирование профессиональной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных систем

Область профессиональной деятельности (код по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Коды профессиональных компетенций
01, 06, 25, 40	научно-исследовательский	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
01, 06, 25, 40	проектный и производственно-технологический	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
01, 06, 25, 40	организационно-управленческий	ПК-6, ПК-7

Характеристики образовательных модулей программы

Особенности образовательных модулей ОП

Модуль	объем (кредит)	Характеристика модуля
1. Major		
Базовый профессиональный (Major)	80	Архитектура компьютера и операционные системы, Алгебра, Дискретная математика, Линейная алгебра и геометрия, Математический анализ, Основы и методология программирования, Алгоритмы и структуры данных, Дифференциальные уравнения, Теория вероятностей и математическая статистика, Технологии программирования, Компьютерный практикум по численным методам

Дополнение профессионального модуля (Major доп.)	69	<p>Обязательные дисциплины специализации.</p> <p>Базовая часть профиля (14=4+4+6).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Базы данных 2. Исследование операций <p>Вариативная часть профиля (10=3+3+4)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка прикладных приложений 2. Машинное обучение 3. Модели финансовых операций <p>Дисциплины по выбору</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Веб-программирование 2. Многопоточное программирование 3. Операционная система Linux 4. Системный анализ 5. Случайные процессы 6. Компьютерная лингвистика 7. Практический курс Интернет вещей 8. Алгоритмы исследования операций 9. Сетевые и веб технологии 10. Стохастические модели принятия решений 11. Теория и средства трансляции и компиляции 12. Модели управления рисками 13. Системы поддержки принятия решений
Практики, проектная и/или научно-исследовательская работа	46	
Курсовые работы	22	<p>Курсовая работа – 10</p> <p>Научный семинар – 12</p>
Проекты и проектный семинар	8	<p>Проект – 5</p> <p>Проектный семинар – 3</p>

Учебная и производственная практики, в том числе преддипломная практика	16	Производственная практика - 4 Учебная практика - 1 Преддипломная практика – 5 Подготовка ВКР – 6
2. ДОЦ	14 (1+1+3x4)	Безопасность жизнедеятельности; Физическая культура и спорт; История; Философия науки; Экономика (математические модели в экономике); Психология.
3. Minor	20	Учебный цикл из пула НИУ ВШЭ.
4. Английский язык	3	Внутренний экзамен по английскому языку; Независимый экзамен по английскому языку; Подготовка и защита Project Proposal по теме ВКР.
5. Data Culture	4	Анализ и разработка данных (Реализуется в Major (доп)).
6. ГИА	4 (2+2)	Междисциплинарный государственный экзамен по направлению подготовки. Защита ВКР (4=2+2)

Адаптация программы для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Образовательная программа высшего образования НИУ ВШЭ адаптирована для обучения на ней инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для указанных лиц разработана специальная программа по дисциплине "Физическая культура" ([Адаптированная Программа учебной дисциплины «Физическая культура»](#)), в учебном процессе используются специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Особенности адаптации программ учебных дисциплин содержатся в полной версии каждой программы учебной дисциплины и доступны студентам через электронную образовательную среду.

Комплект документов образовательной программы

Все документы образовательной программы хранятся в электронном виде на настоящем сайте образовательной программы. Учебные планы, календарные учебные графики, программы учебных дисциплин разрабатываются и проходят электронные процедуры утверждения в корпоративных информационных системах. Их актуальные версии автоматически публикуются на сайте ОП. Методические материалы, оценочные средства и иные материалы образовательной программы в актуальном виде хранятся на сайте образовательной программы в соответствии локальными нормативными актами университета.

Подтверждаю актуальность комплекта документов образовательной программы, размещенных на настоящем сайте образовательной программы.

Проректор С.Ю. Рощин

