

# Паспорт образовательной программы «Компьютерные науки и анализ данных»

Обучение ведется по направлению

01.03.02 Прикладная математика и информатика

---

Утверждение программы

Протокол УС НИУ ВШЭ от 30.10.2020 №15

---

Образовательный стандарт НИУ ВШЭ

[Образовательный стандарт бакалавриата НИУ ВШЭ с паспортом направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика \(с 2020 года набора\)](#)

---

Дата обновления паспорта

24.09.2021

---

Сетевая форма реализации

Нет

---

Срок, форма обучения и объем

**4 года** <sup>□</sup>

Очная форма обучения, 240 з.е.

---

Язык реализации

RUS

ENG

Обучение ведется на русском и частично на английском языке

---

Квалификация выпускника

Бакалавр

---

Программа двух дипломов

Нет

---

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

[Онлайн-программа](#)

# Специализации

2023/2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

## Машинное обучение и приложения

---

Вид: Общая

Наставник: [Соколов Евгений Андреевич](#)

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: [Онлайн-программа](#)

Квалификация выпускника: Бакалавр

## Промышленное программирование (22/23)

---

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: [Онлайн-программа](#)

Квалификация выпускника: Бакалавр

2022/2023 УЧЕБНЫЙ ГОД

## Машинное обучение и приложения

---

Вид: Общая

Наставник: [Соколов Евгений Андреевич](#)

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: [Онлайн-программа](#)

Квалификация выпускника: Бакалавр

## Промышленное программирование (22/23)

---

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: [Онлайн-программа](#)

Квалификация выпускника: Бакалавр

2021/2022 УЧЕБНЫЙ ГОД

## Машинное обучение и приложения

---

Вид: Общая

Наставник: [Соколов Евгений Андреевич](#)

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: [Онлайн-программа](#)

Квалификация выпускника: Бакалавр

# Промышленное программирование

---

Вид: Общая

Наставник: [Трушин Дмитрий Витальевич](#)

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: [Онлайн-программа](#)

Квалификация выпускника: Бакалавр

## Конкурентные преимущества программы

1. Обучение на уникальном совместном факультете НИУ ВШЭ и "Яндекса"
2. Сильная фундаментальная подготовка в математике и алгоритмах
3. Сильный преподавательский состав, состоящий как из исследователей, так и из опытных практиков
4. Индивидуальная образовательная траектория и сбалансированность компонент программы
5. Активная проектно-исследовательская работа, возможность выполнения курсовых работ и ВКР в формате программных проектов с менторами из компаний-партнёров
6. Финансовая поддержка лучших студентов

## Характеристика профессиональной деятельности и перечень профессиональных компетенций выпускника

В результате освоения программы бакалавриата "Компьютерные науки и анализ данных" у выпускника должны быть сформированы следующие **профессиональные компетенции (ПК)**:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-1	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные 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.

**По типам профессиональных задач:**

Тип профессиональных задач	Код профессиональной компетенции
научно-исследовательский	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
проектный и производственно-технологический	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
организационно-управленческий	ПК-6, ПК-7

## Характеристики образовательных модулей программы

Структурно программа состоит из нескольких основных компонент – профессионального цикла (ещё называемого “major”), проектной и научно-исследовательской работы, дополнительного профиля по выбору студента (“minor”), гуманитарных предметов, английского языка.

Первые два года студенты изучают набор базовых дисциплин по математике и программированию. Список математических дисциплин включает все ключевые для специалиста по компьютерным наукам разделы. Программы дисциплин составлены с учётом специфики компьютерных наук, что находит своё отражение в выборе примеров, глубины рассмотрения разных тем и т.д. На втором этапе программы студент должен стать специалистом в выбранном направлении компьютерных наук (получить «специализацию»), выполнить законченное научное исследование или в составе команды разработать сложный программный проект, пройти стажировку.



## Информация о возможностях и способах выбора (распределения) по специализациям/траекториям

В рамках программы предусмотрено два трека (специализации):

### 1. Машинное обучение и приложения.

На данной специализации студентов научат машинному обучению и дадут все необходимые навыки для решения задач анализа данных. В программу входят общий курс по машинному обучению, курсы по прикладным задачам анализа данных (анализ текстов, компьютерное зрение, анализ временных рядов). Кроме того, в ней присутствуют курсы по современным методам построения сложных вероятностных моделей обработки данных, работе с большими данными, глубинному обучению. Лекции читают ведущие учёные в области машинного обучения и практикующие специалисты Яндекса.

### 2. Промышленное программирование.

Целью специализации «Промышленное программирование» является получение навыков анализа, проектирования и имплементации распределенных систем (distributed systems); изучение методов структурирования и обработки информации (data management). Ожидается, что выпускник специализации будет уметь и эффективно использовать существующие программные решения (SQL/NoSQL/NewSQL базы данных, распределенные базы данных, Hadoop-стек), так и уметь создавать новые программные решения для конкретных задач.

## 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 с локальными нормативными актами университета.

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

Проректор С.Ю. Рошин

[Паспорт образовательной программы «Компьютерные науки и анализ данных»](#)

