

# Кто такие аналитики данных

Продолжительность курса — 7 месяцев

## 01. В чём суть профессии

Аналитики данных помогают компаниям принимать решения на основе данных. Они ищут в данных закономерности, чтобы понять, почему происходят те или иные события, или предугадать, как всё может поменяться в будущем.

## 02. В каких сферах работают

Анализ данных нужен везде: в маркетинге, финансах, промышленности, разработке любых новых продуктов и технологий.

## 03. Какие задачи решают

Ритейл-сеть хочет найти районы с высокой плотностью населения и небольшим количеством супермаркетов. Нужно проанализировать данные, которые есть в компании, а также информацию из внешних источников.

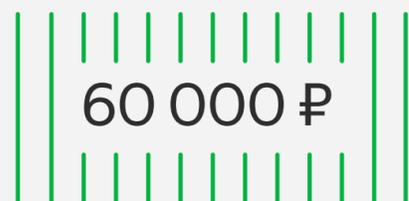
Маркетплейсу нужно сравнить два варианта текста рекламной рассылки и определить, на какой из них лучше реагируют пользователи, чтобы увеличить продажи.

Отделу маркетинга магазина одежды нужно определить причины провала рекламной кампании и оценить факторы, которые к этому привели.

## 04. Карьерные перспективы

Согласно исследованию «Анкора», около 45% всех компаний в России ищут специалистов по работе с данными.

### Зарплатная вилка



Джуниор аналитик данных



Мидл аналитик данных



Сеньор аналитик данных

## На курсе — всё, что нужно, чтобы начать карьеру аналитика

Диплом о переподготовке

Непрерывная практика

Портфолио из 13 проектов

Помощь в трудоустройстве

# Почему этот курс подойдёт студентам без опыта

## Свободное расписание

Читать теорию и практиковаться можно в любое время, главное — соблюдать сроки сдачи проектов. У нас есть мобильное приложение для учёбы, чтобы вы не были привязаны к компьютеру.

## Понятная теория

Термины и правила подкреплены примерами из жизни. Сложность и длина программы курса рассчитаны так, чтобы каждую следующую главу вы понимали всё лучше. Мы постоянно обновляем программу: последнее обновление на данный момент — декабрь 2023 года

## Практика в тренажёре

Учитесь читать, визуализировать и интерпретировать данные. Ошибайтесь, быстро получайте обратную связь и исправляйте ошибки

## Учёба на реальных задачах

Вас ждут типичные для аналитика задачи из разных сфер. Вы решите их и сможете добавить в своё портфолио.

## Команда сопровождения

Мы поддержим, объясним сложные темы, поможем улучшить проекты и не дадим сдать на полпути.

SQL для работы с базами данных

Python для анализа  
больших данных

Проведение и оценка  
A/B-тестирования при работе  
с гипотезами

Визуализация данных с помощью  
BI-программ на примере Tableau

Развитие бизнес-мышления и работы  
с метриками продукта и бизнеса

Формулирование выводов  
аналитических исследований

## Чтобы начать учиться, не нужен опыт в IT

Среди наших выпускников, которые стали аналитиками данных, есть спортсмены, экономисты, таксисты и разнорабочие. После наших курсов аналитики находят работу и в стартапах, и в корпорациях вроде Яндекса, «Леруа Мерлен», «Вкусвилла» и Сбера.

# Аналитик данных

Основная программа — 7 месяцев

## 00

### Бесплатный вводный модуль

2 часа

## 01

### Введение в анализ данных

Базовый Python  
Предобработка данных  
Исследовательский анализ  
данных  
Статистический анализ данных  
Итоговый проект

12 недель

## 02

### Основы продуктовой аналитики

Базовый SQL  
Анализ бизнес-показателей  
Продвинутый SQL  
Принятие решений  
в бизнесе  
Итоговый проект

11 недель

## 03

### Визуализация данных

Как рассказать историю  
с помощью данных  
Построение дашбордов  
в Tableau

5 недель

## 04

### Выпускной проект

3 недели

## 05

### Дополнительные (необязательные) спринты

Теория вероятностей  
Основы машинного обучения  
Практика Python

# 00

## Бесплатный вводный модуль

2 часа

Обучение на курсе «Аналитик данных» начинается с бесплатного вводного модуля. Его прохождение займёт у вас порядка двух часов. В нём 11 небольших уроков, из которых вы узнаете:

- как проходит учёба в Практикуме;
- как устроена практика на курсе «Аналитик данных»;
- как мы помогаем студентам в обучении и трудоустройстве;
- чем занимаются аналитики данных;
- какие навыки и компетенции вы получите в результате обучения на основном курсе.

### Проект

Вы выясните причину массовой поломки гаджетов на фабрике робокотов — это такие роботы и коты сразу. Вы поможете сотруднику техподдержки Гоше проанализировать полученные данные, визуализировать их, найти причину проблемы и сформулировать выводы.



# 01

## Введение в анализ данных

3 недели  
от 30 часов  
1 проект

### Базовый Python

Глубже погрузитесь в язык программирования Python и работу с библиотекой Pandas.

#### Проект

Сравните данные пользователей Яндекс.Музыки по городам и дням недели.

#### Темы

1. Переменные и типы данных. Вывод данных и арифметические операции
2. Строки
3. Списки
4. Цикл for
5. Вложенные списки
6. Условный оператор. Цикл while
7. Функции
8. Словари
9. Библиотека Pandas
10. Предобработка данных
11. Анализ данных и оформление результатов
12. Jupyter Notebook — тетрадь в ячейку
13. Проект: музыка больших городов

2 недели  
от 35 часов  
1 проект

### Предобработка данных

Научитесь очищать данные от выбросов, пропусков и дубликатов, а также преобразовывать разные форматы данных.

#### Проект

Проанализируете данные о клиентах банка и определите долю кредитоспособных.

#### Темы

1. Введение в предобработку данных
2. Работа с пропусками
3. Изменение типов данных
4. Поиск дубликатов
5. Категоризация данных
6. Системное и критическое мышление в работе аналитика



2 недели  
от 30 часов  
1 проект

## Исследовательский анализ данных

Изучите основы теории вероятностей и статистики. Примените их для исследования основных свойств данных, поиска закономерностей, распределений и аномалий. Познакомьтесь с библиотеками SciPy и Matplotlib. Отрисуете диаграммы, поупражняйтесь в анализе графиков.

### Проект

Исследуете архив объявлений о продаже объектов недвижимости в Санкт-Петербурге и Ленинградской области.

### Темы

1. Введение в исследовательский анализ данных
2. Первые графики и выводы
3. Изучение срезов данных
4. Работа с несколькими источниками данных
5. Взаимосвязь данных
6. Валидация результатов

3 недели  
от 20 часов  
1 проект

## Статистический анализ данных

Научитесь анализировать взаимосвязи в данных методами статистики. Узнаете, что такое статистическая значимость, гипотезы и доверительные интервалы.

### Проект

Оптимизируете воронки продаж для ускорения работы отдела маркетинга.

### Темы

1. Введение в статистический анализ данных
2. Описательная статистика
3. Теория вероятностей
4. Проверка гипотез



## Теория вероятностей. Дополнительный курс

Вспомните или узнаете базовые термины в теории вероятностей: независимые, противоположные, несовместные события и т. д. На простых примерах и забавных задачах потренируетесь работать с числами и выстраивать логику решения.

Это необязательный спринт. Значит, каждый студент сам выбирает один из вариантов прохождения:

- Освоить дополнительный курс из десяти коротких уроков, освежить в памяти теорию и решить задачи.
- Открыть только блок с задачами для собеседований, вспомнить практику без теории.
- Пропустить курс совсем или вернуться к нему, когда будет время и необходимость.

1 неделя  
от 15 часов  
1 проект

## Итоговый проект первого модуля

Научитесь предварительному исследованию данных, сформулируете и проверите гипотезы.

Проект

Найдёте закономерности в данных о продаже игры.

Каникулы —————> 1 неделя



# 02

## Основы продуктовой аналитики

2 недели  
от 25 часов  
1 проект

### Базовый SQL

Изучите основы структурированного языка запросов SQL и реляционной алгебры для работы с базами данных. Познакомьтесь с особенностями работы в PostgreSQL — популярной системе управления базами данных (СУБД). Научитесь писать запросы разного уровня сложности и переводить бизнес-задачи на язык SQL.

Вы будете работать с базой данных онлайн-магазина, который специализируется на фильмах и музыке.

#### Проект

Напишете ряд запросов разной сложности к базе данных, в которой хранятся данные по венчурным инвесторам, стартапам и инвестициям в них.

#### Темы

1. Введение в базы данных
2. Срезы данных в SQL
3. Агрегирующие функции. Группировка и сортировка данных
4. Взаимоотношения между таблицами. Типы объединений таблиц
5. Подзапросы и общие табличные выражения

3 недели  
от 35 часов  
1 проект

### Анализ бизнес-показателей

Узнаете что такое метрики в бизнесе. Научитесь использовать инструменты для анализа данных в бизнесе: когортный анализ, воронка продаж и юнит-экономика.

#### Проект

На основе данных изучите поведение пользователей, а также проанализируете доходность клиентов и окупаемость рекламы, чтобы предложить рекомендации для отдела маркетинга.

#### Темы

1. Введение в анализ бизнес-показателей
2. Метрики и воронки
3. Когортный анализ
4. Юнит-экономика
5. Пользовательские метрики



2 недели  
от 35 часов  
1 проект

## Продвинутый SQL

Пройдёте дополнительный курс по работе с базами данных и станете ещё ближе к бизнесу. С помощью языка SQL разберёте подсчёт основных бизнес-метрик, с которыми вы познакомились в курсе «Анализ бизнес-показателей».

Рассмотрите работу с таким сложным инструментом, как оконные функции.

Научитесь изменять содержимое баз данных локально, без тренажёра, используя специальные программы-клиенты и библиотеки для Python.

### Проект

С помощью Python и SQL подключитесь к базе данных, посчитаете и визуализируете ключевые метрики сервис-системы вопросов и ответов о программировании.

### Темы

1. Расчёт бизнес-показателей
2. Агрегирующие оконные функции
3. Оконные функции ранжирования
4. Оконные функции смещения
5. Когортный анализ
6. Установка и настройка базы данных и клиента базы данных

2 недели  
от 20 часов  
1 проект

## Принятие решений в бизнесе

Узнаете что такое A/B-тестирование и поймете в каких случаях его используют. Научитесь проектировать A/B-тестирование, производить оценку его результатов.

### Проект

Проанализируете результаты A/B-тестирования в крупном интернет-магазине.

### Темы

1. Введение в принятие решений в бизнесе на основе данных
2. Основы проверки гипотез в бизнесе
3. Выбор метода проведения эксперимента
4. Приоритезация гипотез
5. Подготовка к проведению A/B-теста
6. Анализ результатов A/B-теста
7. Поведенческие алгоритмы



1 неделя  
от 15 часов  
1 проект

## Итоговый проект второго модуля

Научитесь проверять статистические гипотезы в рамках A/B-тестирования и готовить выводы и рекомендации в формате аналитического отчёта

Проект

Исследуете воронку продаж и проанализируете результаты A/B-тестирования в мобильном приложении.

Каникулы —→ 1 неделя



# 03

## Визуализация данных

2 недели  
от 15 часов  
1 проект

### Как рассказать историю с помощью данных

Узнаете как правильно презентовать результаты своего исследования, оперируя графиками, важными цифрами и их правильной интерпретацией. Познакомитесь с библиотеками Seaborn и Plotly.

#### Проект

Подготовьте исследование рынка на основе открытых данных о заведениях общественного питания Москвы, визуализируете полученные данные.

#### Темы

1. Как рассказать историю с помощью данных
2. Кому, как, что и зачем рассказывать
3. Библиотека seaborn
4. Библиотека plotly
5. Визуализация данных в геоаналитике
6. Подготовка презентации

2 недели  
от 20 часов  
1 проект

### Построение дашбордов в Tableau

Задача BI-систем — визуализация данных и построение дашбордов. Дашборды — это наборы интерактивных графиков с ключевыми показателями и метриками, которые помогают менеджерам управлять бизнесом. В этом курсе вы будете работать с BI-системой Tableau. Научитесь:

- подключаться к данным и модифицировать их,
- строить графики разных видов,
- собирать дашборды и презентации.

#### Проект

TED (от англ. technology, education, design — «технологии, образование, дизайн») — некоммерческий фонд, который проводит популярные конференции. На них выступают специалисты из разных областей и читают лекции на актуальные социальные, культурные и научные темы. Исследуйте историю TED-конференций и создайте дашборд в Tableau на основе полученных данных.

#### Темы

1. Основы работы с Tableau
2. Работа с источниками данных
3. Типы данных
4. Таблицы и вычисления
5. Фильтры и сортировки
6. Визуализации
7. Специальные визуализации и всплывающие подсказки
8. Презентации
9. Дашборды



## Основы машинного обучения. Дополнительный курс

Познакомьтесь с основами машинного обучения и узнаете о главных задачах машинного обучения в бизнесе.

## Практика Python. Дополнительный курс

Пройдёте несколько лабораторных занятий с дополнительными задачами на язык программирования Python. А также узнаете, как извлекать данные из веб-ресурсов. Вам предстоит:

- разобраться в строении HTML-страниц и работе GET-запросов;
- научиться писать простые регулярные выражения;
- познакомиться с API и JSON;
- составить несколько запросов к сайтам и собрать данные

Каникулы —→ 1 неделя

# 04 Выпускной проект

3 недели  
от 20 часов  
1 проект

В последнем проекте подтвердите, что освоили новую профессию. Уточните задачу заказчика, пройдёте все стадии анализа данных. Теперь без уроков и домашних заданий — всё как на реальной работе.

Финальный спринт включает в себя работу над проектом, задачи по A/B тестированию и SQL, а также дополнительное задание. Проект содержит постановку задачи, ожидаемый результат, набор данных и их описание. Задача относится к одной из пяти сфер бизнеса:

- банки;
- ритейл;
- игры;
- мобильные приложения;
- e-commerce.

Привычного описания шагов в проекте не будет. Вы проработаете их самостоятельно.



# Программа трудоустройства

В дополнение к основной образовательной программе вы можете пройти трек трудоустройства, чтобы быстрее найти новую работу. Программа включает руководства, вебинары, домашние задания. Каждая секция трека длится 2 недели и занимает около 10 часов.

## 1. Резюме

- Изучите подходы к составлению резюме.
- Разберётесь в стратегиях поиска работы.
- Сформируете резюме совместно со специалистом по трудоустройству.

## 2. Портфолио и сопроводительное ПИСЬМО

- Научитесь создавать портфолио на сервисе GitHub.
- Изучите подходы к написанию сопроводительного письма.
- Сформируете сопроводительное письмо со специалистом по трудоустройству.

## 3. Интервью

Научитесь презентовать себя и легче проходить собеседования.

## 4. Нетворкинг и поиск работы

- Начнёте погружаться в профессиональное сообщество.
- Узнаете, где искать работу.