Алгоритмика
программирование

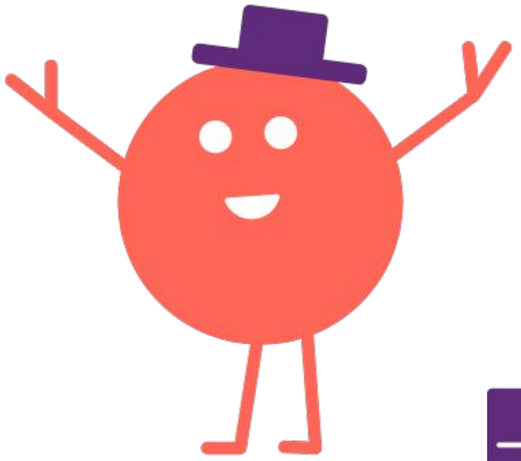
Python Start

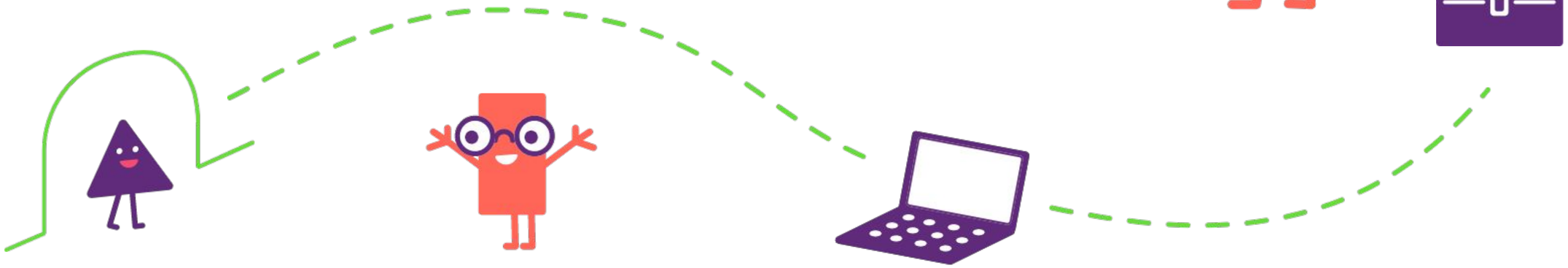
Курс для детей 12–13 лет

Увлекательное программирование
на одном из самых популярных
языков в мире

Уверенный старт в разработке

Учимся кодить на Python — одном из самых популярных языков программирования в мире. И сразу применяем знания на практике, создавая программы для учебы, развлечений и жизни





Будет интересно всем!

Погружаемся в процесс

Сюжетная линия о работе в настоящей IT-компании позволяет удерживать внимание тех, кому бывает сложно концентрироваться

Прокачиваем математическое мышление

Изучая базовые принципы разработки, углубляем знания по математике, даже если никогда не делали успехов в этом предмете

Находим мотивацию

Не пишем контрольные, зато сразу применяем знания на практике, создавая проекты и исполняя свои маленькие мечты

За первый год обучения подросток научится:

- Разбираться в основах алгоритмики и объектно-ориентированного программирования
- Разрабатывать графические интерактивные игры для ПК, используя библиотеку PyGame
- Работать с графикой и использовать библиотеку Turtle
- Решать реальные задачи, используя Python, и применять итеративный подход
- Применять принципы проектной работы при создании проектов

За второй год обучения подросток научится:

- Писать и читать код на языке Python и работать со структурами данных
- Разрабатывать сложные игры и приложения для ПК, используя библиотеки PyGame и PyQT
- Проектировать интерфейсы
- Автоматизировать работу с графическими файлами
- Работать в команде и создавать проекты от идеи до их публичной презентации

Тематический план / 1 год

Модуль 1. Основы языка

1. Введение в Python. Функции ввода-вывода
2. Переменные. Численные типы данных
3. Строки
4. Вложенные конструкции

Модуль 2. Управляющие конструкции

1. Логический тип данных. Условный оператор
2. Вложенный условный оператор и условный оператор нескольких ветвей
3. Цикл while. Цикл со счетчиком
4. Вложенные алгоритмические конструкции (цикл в цикле, условный оператор в цикле и др.)

Модуль 3. Функции и модули

1. Создание функций. Локальная и глобальная области видимости
2. Использование одной функции внутри другой
3. Модули. Использование встроенных модулей стандартной библиотеки
4. Создание модулей. Подключение нескольких модулей

Модуль 4. Модуль Turtle

1. Математика для разработчика
2. Графический исполнитель Turtle. Математика перемещения исполнителя
3. Условный оператор. Рисование простых геометрических фигур
4. Цикл. Рисование многоугольников
5. Проектное занятие: графический проект

Модуль 5. Объектно-ориентированное программирование

1. Объекты, их поля и методы
2. Обработка событий мыши и клавиатуры
3. Классы. Конструктор класса
4. Наследование (от готового или своего класса)

Модуль 6. Основы разработки игр на PyGame*

1. Основы разработки игр. Спрайт, игровой цикл
2. Списки и методы работы с ними. Перебор списка в цикле for
3. Обработка внутриигровых событий
4. Игровая физика

*Только в полной версии курса

Тематический план / 2 год

Модуль 1. Структуры данных

1. Повторение
2. Структуры данных: списки и словари
3. Вложенные структуры данных
4. Обработка исключений

Модуль 2. Разработка оконных приложений

1. Основные виджеты оконного приложения
2. Проектирование интерфейса приложения
3. Создание профессионального компьютерного приложения Memory Card

Модуль 3. Работа с файлами

1. Запись и чтение данных из текстовых файлов
2. Запись и чтение данных из JSON файлов
3. Создание оконного приложения «Умные заметки» с поиском записей по тегам

Модуль 4. Автоматическая обработка изображений

1. Библиотека PIL (Python Imaging Library) как средство обработки изображений
2. Коррекция размера, расположения, яркости, цвета, контраста изображений
3. Массовая обработка изображений

Модуль 5. Продвинутая разработка игр на PyGame

1. Спрайты разных видов и их свойства
2. Использование физических свойств спрайтов
3. Игровая обработка событий

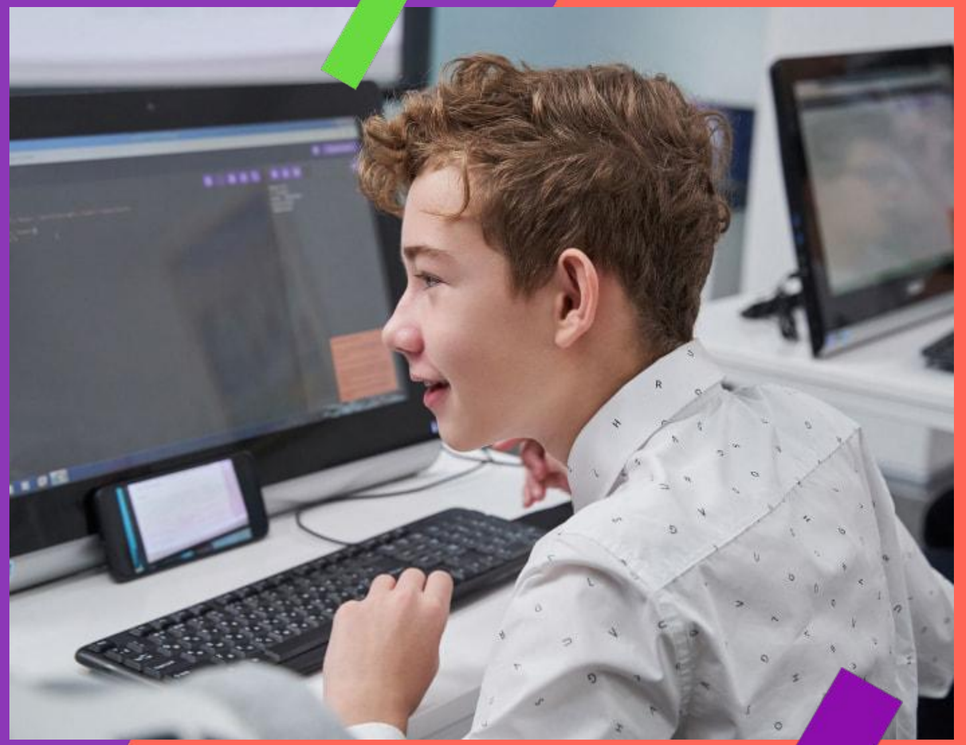
Модуль 6. Портфолио разработчика*

1. Создание творческих программ и приложений
2. Презентация проектов

*Только в полной версии курса

Почему Python?

- Один из самых популярных и универсальных языков программирования согласно десяткам рейтингов
- Широко применяется в разных сферах — от решения простых задач до искусственного интеллекта и машинного обучения
- Знание Python востребовано при устройстве на работу в крупные IT-компании и не только
- Программисты Python — одни из самых высокооплачиваемых специалистов в мире



Сюжетная линия курса

В начале обучения каждый ученик подписывает импровизированный трудовой договор, устраивается стажером в IT-компанию и проходит по карьерной лестнице путь до позиции senior python developer.

Сюжетная линия знакомит подростка с такими понятиями как **заказчик, проект, мозговой штурм, дедлайн, тайм-менеджмент, чек-лист** и **mind map** и связывает все проекты и задания на платформе.

Проектный подход

- Уже с первых занятий ребята создают мини-проекты, применяя полученные знания на практике
- Делятся проектами с одногруппниками прямо внутри платформы и учатся давать и получать обратную связь
- В конце каждого модуля презентуют полноценный индивидуальный или групповой проект

Как проходят уроки?

- **Онлайн** или **в школе Алгоритмики** в вашем городе
- В группах **до 6 человек** онлайн и до **12 человек** офлайн
- **90 минут** с перерывом на отдых
- **1 раз в неделю**, 2 учебных года

Преподаватель доступно объяснит материал и заинтересует ребенка новой темой

Ребенок не отстанет от программы: **пропущенные уроки можно пройти на платформе** 24/7

Вам не придется проверять домашку: в Алгоритмике **нет обязательных домашних заданий**

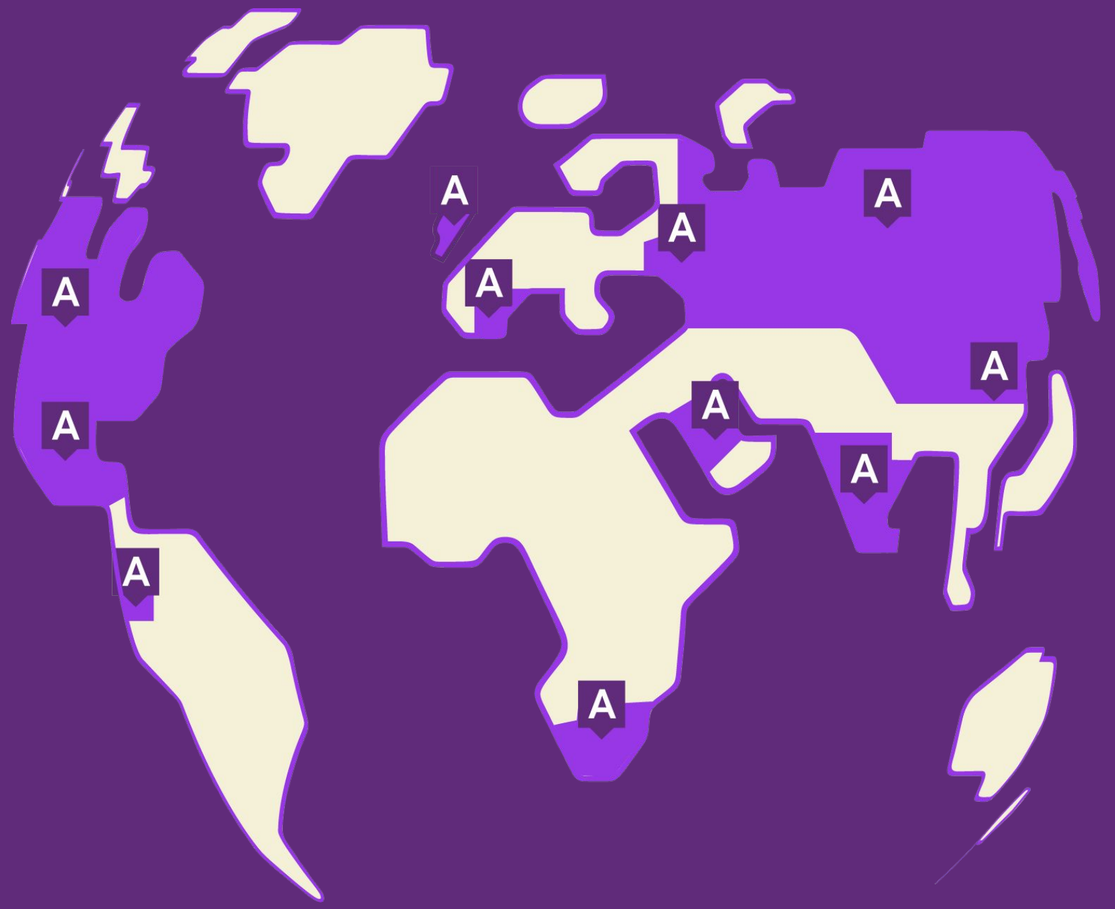
Вы получите **доступ к платформе** и сможете следить за прогрессом ребенка

Почему выбирают Алгоритмику?

- Программы наших курсов разрабатывает команда профессиональных **методистов, педагогов и психологов**
- **Преподаватели** Алгоритмики говорят с детьми на одном языке, любят свой предмет и знают, как увлечь им подростка
- Наша **обучающая IT-платформа** — это 3 в 1: умный учебник, среда для создания проектов и сообщество по интересам

Алгоритмика

Международная школа программирования и математики
для детей от 7 до 17 лет



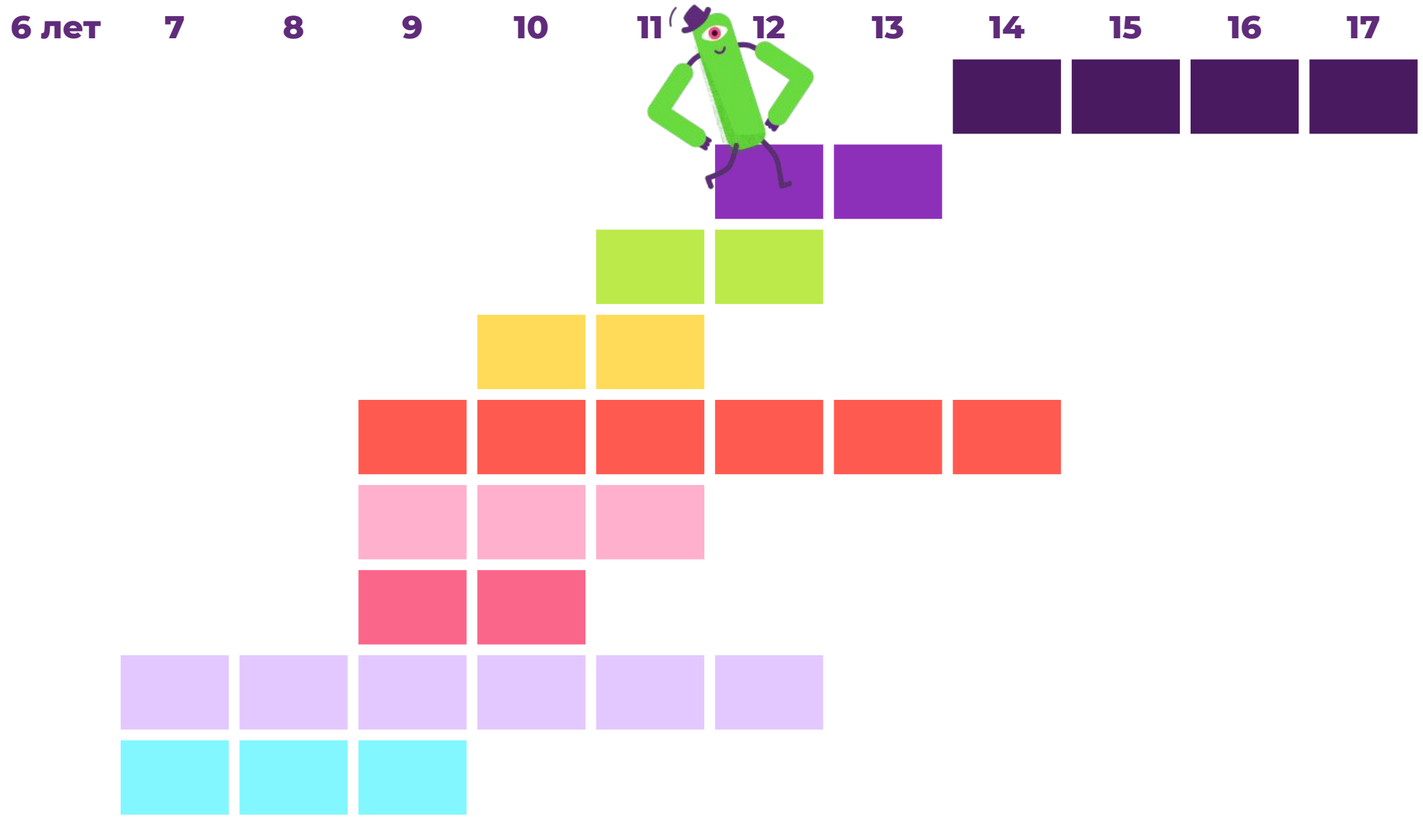
250 000
выпускников

300
городов

55
стран

Курсы для детей 7-17 лет

Начать учиться в Алгоритмике можно с любого возраста. А по окончании курса — перейти на следующий, чтобы продолжить обучение в новом учебном году



Алгоритмика

Забронируйте место в группе

Дождитесь звонка менеджера
и выберите подходящую дату
начала занятий

vlg.algoritmika.org

+7 (937) 730-55-51