



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
**«Средняя общеобразовательная школа № 14»**

650024, г. Кемерово, ул. Дружбы, 7.  
Тел./факс: 8384-238-58-25, 8-384-238-56-69

E-mail: kemnov-school@yandex.ru

Рассмотрено  
на Педагогическом Совете  
Протокол № 7 от 09.04.24г.

Утверждаю  
Директор МАОУ «Средняя  
общеобразовательная школа №14»  
И.Е.Косарева  
Приказ № 181/1 от 09.04.2024г.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа  
**«Основы программирования на языке программирования Python»**  
с использованием средств обучения и воспитания технопарка «Кванториум»  
на 2024-2025 учебный год

Возраст учащихся: 13-17 лет  
Срок реализации: 1 год

Составитель:  
Пушин Дмитрий Владимирович  
учитель информатики  
МАОУ Средняя  
общеобразовательная школа № 14»

Кемерово 2024

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Основы программирования на языке программирования Python» (далее – Программа) Программа реализуется в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- ✓ Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2023 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- ✓ Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р.
- ✓ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».
- ✓ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».
- ✓ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- ✓ Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- ✓ Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации «О направлении информации» от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

### **Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:**

- ✓ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- ✓ «Методические рекомендации Министерства просвещения Российской Федерации от 20.03.2020 по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

### **Нормативные документы, регулирующие реализацию адаптированных дополнительных общеразвивающих программ:**

- ✓ Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных социально-психологической программ, реабилитации, способствующих профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учётом их особых образовательных потребностей».
- ✓ Письмо Министерства просвещения и воспитания Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ 3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

**Нормативные документы, регулирующие использование сетевой формы:**

- ✓ Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» (Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ).
- ✓ Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

**Уровень реализуемой программы:** стартовый.

**Направленность программы:** Представленная программа имеет техническую направленность, т.к. она направлена на получение, применение новых знаний для решения технологических, инженерных, экономических, социальных, гуманитарных и иных проблем, обеспечение функционирования науки, техники и производства как единой системы, нацеленные на создание условий для разнообразной индивидуальной практической, проектной и исследовательской деятельности, формирование и развитие у детей способностей к восприятию технической информации и овладению техническими профессиями.

**Адресат программы:** Дети в возрасте 13-17 лет, деятельность ребенка становится предметной. Теперь, кроме игры проступает второе важное направление — учеба и развитие. Этот период связан с активной работой психики. Предстоит многому научиться.

У детей в этом возрасте складываются собственные моральные установки и требования, которые определяют характер взаимоотношений со старшими и сверстниками. Появляется способность противостоять влиянию окружающих, отвергать те или иные требования и утверждать то, что они сами считают несомненным и правильным. Они начинают обращать эти требования и к самим себе. Они способны сознательно добиваться поставленной цели, готовы к сложной деятельности, включающей в себя и малоинтересную подготовительную работу,

упорно преодолевая препятствия. Чем насыщеннее, энергичнее, напряженнее их жизнь, тем более она им нравится. Больше не существует естественный авторитет взрослого. Они болезненно относятся к расхождениям между словами и делами взрослого. Они все настойчивее начинают требовать от старших уважения своих взглядов и мнений и особенно ценят серьезный, искренний тон взаимоотношений.

**Объем программы:** 34 часа.

**Наполняемость групп** равна количеству рабочих мест, оснащенных персональным компьютером.

Наполняемость группы указывается в соответствии с санитарными правилами, локальными актами организации в зависимости от особенностей групп. Как правило, группа обучения формируется в составе 14 человек.

Группа, включающая детей с ОВЗ, в зависимости от нозологий, девиантных детей, может быть уменьшена по количественному составу.

По технической направленности допустимо уменьшение количественного состава группы до 10 человек, в зависимости от количества имеющегося и используемого оборудования.

**Режим занятий:** занятия проходят 1 раз в неделю. Продолжительность одного академического часа – 40 минут, при электронном обучении или обучении с применением дистанционных технологий – 30 минут.

**Форма обучения:** очная, с использованием ресурсов электронного обучения, при необходимости использование дистанционных технологий.

**Формы занятий:**

Для очного обучения чаще всего применяется комбинированные и практические занятия.

При реализации программы с использованием ЭО и ДОТ возможны следующие формы проведения занятий:

- Видеоконференция – обеспечивает двухстороннюю аудио- и видеосвязь между педагогом и обучающимися. Преимуществом такой формы виртуального общения является визуальный контакт в режиме реального времени. Охватывает большое количество участников образовательного процесса.

- Чат–занятия – это занятия, которые проводятся с использованием чатов - электронной системы общения, проводится синхронно, то есть все участники имеют доступ к чату в режиме онлайн.

- Онлайн–консультации – это наиболее эффективная форма взаимодействия между педагогом и обучающимися. Преимущество таких консультаций в том, что, как при аудио и тем более видео контакте, создается максимально приближённая к реальности атмосфера живого общения. К наиболее приемлемым для дополнительного образования можно отнести, также, такие формы как мастер классы, дистанционные конкурсы, фестивали, выставки, электронные экскурсии.

## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ:**

**Цель программы:** создание условий для развития алгоритмических и креативных способностей учащихся к творческому самовыражению в проектной деятельности в области программирования, через формирование ключевых компетенций, основанных на создании ценностно-ориентированного, конструктивного стиля мышления и новых способах самостоятельной творческой деятельности по направлению ИТ.

### **Задачи программы:**

- изучить основные компоненты среды программирования Python;
- приобрести базовые практические знания и навыки, необходимые для самостоятельной разработки проектов;
- развивать познавательную и творческую деятельность обучающихся;
- повышать мотивацию обучающихся к изобретательству и созданию собственных законченных проектов;
- развивать креативное мышление и пространственное воображение.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

### ***Личностные:***

- формирование ответственного отношения к обучению;

- развитие эмоциональной возможности в процессе создания творческих проектов;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности;

***Метапредметные:***

- формирование умения самостоятельного планирования способов выполнения заданий;
- формирование умения осуществлять самоконтроль;
- формирование умения организации совместной деятельности со сверстниками;

***Регулятивные:***

- приобретение навыков формулировать и удерживать поставленную задачу;
- приобретение навыков преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- научиться оценивать правильность выполнения действия;
- научиться адекватно воспринимать предложения педагога, товарищей, воспитателя и других людей по исправлению допущенных ошибок;

***Коммуникативные***

- научатся сравнивать разные точки зрения и принимать правильные решения;
- научатся аргументировать свою точку зрения и отстаивать свою позицию;
- научатся осуществлять взаимный контроль и оказывать взаимопомощь;

***Познавательные:***

- научатся работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете

(изучать и обрабатывать информацию);

- научатся создавать и преобразовывать пути решения задачи;
- научатся осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий.

### **Контроль знаний и умений.**

- Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических работ.
- Итоговый контроль реализуется в форме проверки собственных программ учеников.

### **Учебно-методическое обеспечение курса:**

- Информатика. Задачник-практикум: В 2 т./ Под ред. И.Г. Семакина: Т.1. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
- Окулов С.М. Основы программирования. – М.: Юнимедиастайл, 2010. – 424с.: ил.
- Великович Л., Цветкова М. Программирование для начинающих. – М.: Бином, 2008
- Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса.
- Информатика и ИКТ : задачник-практикум / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
- Набор цифровых образовательных ресурсов (ЦОР)



## Учебно-тематический план

№	Название разделов	Общее количество часов	В том числе	
			теория	практика
1	Введение в язык программирования Python	4	2	2
2	Работа с переменными. Типы данных. Линейные алгоритмы	11	5,5	5,5
3	Работа с графикой	4	1,5	2,5
4	Операторы ветвления и циклов	9	3,5	5,5
5	Работа со строками и массивами	6	2	4
	<b>Итого часов</b>	<b>34</b>	<b>14,5</b>	<b>19,5</b>

## Содержание программы

### 1. Введение в язык программирования Python

Место языка Python среди языков программирования высокого уровня. Структура программы на языке Python. Структура модулей в Python. Пользоваться готовыми модулями и разбираться в их структуре, назначении отдельных разделов.

### 2. Работа с переменными. Типы данных. Линейные алгоритмы

Алфавит Python, структуру программы. Типы данных языка Python. Переменные и константы в Python. Арифметические выражения и оператор присваивания. Понятие алгоритма, виды алгоритмов, линейный алгоритм.

### 3. Работа с графикой

Формат подключения модуля. Управление графическим окном. Процедуры рисования графических примитивов. Процедуры, используемые для работы с цветом.

### 4. Операторы ветвления и циклов

Условный оператор. Оператор выбора. Организация ветвлений с помощью условного оператора и оператора выбора. Циклы. Организация программ циклической структуры: циклы с предусловием, с постусловием, с параметром.

### 5. Работа со строками и массивами

Символы. Кодовая таблица ASCII. Описание типа Char и стандартные функции. Понятие массива. Объявление массива в программе, заполнение массива и его вывод. Сумма элементов массива. Поиск элементов по заданному условию. Алгоритмы сортировки линейных числовых массивов и поиска в упорядоченном массиве.

## Календарно-тематическое планирование

№	Дата	Наименование темы	Кол-во часов	
			Теория	Практика
<b>Раздел №1. Введение в язык программирования Python</b>				
1.		Инструктаж по техники безопасности. Среда разработчика Python. Элементы интерфейса	1	
2.		Создание, компиляция, исполнение и отладка программ	0,5	0,5
3.		Синтаксис и семантика языка Python. Типичные ошибки. Сообщения об ошибках	0,5	0,5
4.		<i>Практическая работа 1. Использование среды Python</i>		1
<b>Раздел №2. Работа с переменными. Типы данных. Линейные алгоритмы</b>				
5.		Данные. Типы данных.	1	
6.		Константы	0,5	0,5
7.		Числовой тип данных	0,5	0,5
8.		Построение арифметических выражений. Формат результата.	0,5	0,5
9.		Оператор присваивания.	0,5	0,5
10.		Выполнение оператора присваивания	0,5	0,5
11.		Процедура вывода и ее простейшая форма	0,5	0,5
12.		Процедура ввода и ее формат. Простейший ввод	0,5	0,5
13.		Вывод информации на экран в текстовом режиме	0,5	0,5
14.		Расчеты по линейному алгоритму	0,5	0,5
15.		<i>Практикум 2. Программа-калькулятор</i>		1
<b>Раздел №3. Работа с графикой</b>				
16.		Графический режим	0,5	0,5
17.		Примитивы в графическом режиме.	0,5	0,5
18.		Рисование с помощью примитивов	0,5	0,5
19.		<i>Практикум 3. Использование графики</i>		1
<b>Раздел №4. Операторы ветвления и циклов</b>				
20.		Данные логического типа и логические выражения	0,5	0,5
21.		Организация программ разветвляющейся структуры. Условный оператор	0,5	0,5
22.		Ветвление алгоритма на три и более рукавов	0,5	0,5
23.		<i>Практикум 4. Программирование алгоритмов с ветвлением</i>		1

24.	Виды операторов цикла.	0,5	0,5
25.	Итерационные циклы	0,5	0,5
26.	Регулярные циклы.	0,5	0,5
27.	Вложенные циклы	0,5	0,5
28.	<i>Практикум 5. Рисуем узоры</i>		1
<b>Раздел №5. Работа со строками и массивами</b>			
29.	Строковые данные. Основные принципы работы со строковыми данными	0,5	0,5
30.	Функции для работы со строковыми данными	0,5	0,5
31.	<i>Практикум 6. Полнофункциональный калькулятор</i>		1
32.	Массивы	0,5	0,5
33.	Ввод информации из файла. Работа с текстовым файлом	0,5	0,5
34.	Написание собственной программы		1