

ДЕПАРТАМЕНТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ ВОЛГОГРАДА  
муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 11 Дзержинского района Волгограда»  
400137 Россия, Волгоград, ул. им. Константина Симонова, 20а;  
тел. 8 (8442) 54-70-19, 53-88-76; E-mail gymnasium11@volgadmin.ru

---

**Принято**

на педагогическом совете  
протокол от 11.04.2024г. № 8  
Председатель педагогического  
совета

\_\_\_\_\_ Е.А. Андреева  
11.04.2024г.

**Введено в действие**

Приказом № 115 от 11.04.2024г.  
Директор муниципального  
общеобразовательного учреждения  
«Гимназия № 11 Дзержинского района  
Волгограда»

\_\_\_\_\_ Е.А. Андреева  
11.04.2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
**«Основы программирования»**  
реализуется в детском технопарке «Кванториум» МОУ «Гимназии № 11»  
(Школьном Кванториуме)

Возраст обучающихся: 12-14 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Ермакова Елена Вячеславовна,  
учитель информатики

Волгоград, 2024

## **РАЗДЕЛ 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

### **1.1. Пояснительная записка**

#### **Программа разработана на основе:**

- Федерального Закона РФ от 29.12.2012 г. № 273 "Об образовании в Российской Федерации" (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся");

- Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. № 533 "О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196";

- Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";

- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 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";

- Письма Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) ".

-Устава МОУ «Гимназия № 11 Дзержинского района Волгограда».

**Актуальность программы** обусловлена повышенным спросом на изучение языков программирования детьми, в частности языка Python.

Python изучается в школьном курсе информатики, необходим для решения олимпиадных и конкурсных заданий, а также сдачи ЕГЭ, имеет прикладной характер и может использоваться для решения повседневных задач. Кроме того, Python является востребованным языком программирования, используемым профессиональными инженерами во многих сферах IT-индустрии, поэтому знание данного языка даже на базовом уровне повышает шансы будущих выпускников на трудоустройство.

**Новизна программы** заключается в возможности получения обучающимися универсальных компетенций, необходимых при дальнейшем изучении не только информационных технологий, но и предметов гуманитарного и естественно-научного цикла.

#### **Особенности организации образовательного процесса**

Программа «Программирование на Python» является практикоориентированной. Освоение подростками навыков программирования происходит в процессе практической и самостоятельной работы. Это позволяет обучающимся получать не только теоретические знания в области программирования, но и уверенно овладевать навыками и инструментами разработки продуктов.

Также в программе отдельный модуль выделен на развитие soft-компетенций обучающихся и обучение методикам командного взаимодействия, работы над проектами, поскольку данные навыки приобретают все большее значение в современном обществе, культуре и профессиональной среде.

#### **Объем программы**

72 учебных часа

## **Формы обучения**

Форма обучения – очная, с применением дистанционных образовательных технологий.

Учитывая психологические особенности обучающихся, цель и задачи содержания учебного материала, а также условия программы, занятия проводятся с применением разнообразных методов и приёмов обучения. *Форма организации обучения:* групповая. Так как обучающиеся выполняют собственные творческие работы, в ходе занятия применяется индивидуальный подход к каждому ребенку.

*Методы обучения:* словесные (устное изложение, беседа, объяснение), наглядные (показ видеоматериала, иллюстраций, приемов исполнения, работа по образцу), практические (выполнение творческого задания).

Занятия *по типу проведения* - комбинированные. Теоретическая часть обеспечивает реализацию основной идеи программы. Практическая часть занимает большее количество времени.

Основной метод работы в творческом объединении – практическая работа.

## **Режим занятий**

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы программирования на Python» рассчитана на 1 год обучения.

## **Формы занятий**

*Возможные формы проведения занятий:* практическое занятие, занятие – соревнование, экскурсия, workshop (рабочая мастерская – групповая работа, где все участники активны и самостоятельны), консультация, игровая программа, открытое занятие, мастер-класс.

**1.2. Цель программы:** формирование у обучающихся базовых навыков прикладной разработки на языке программирования Python для решения практических задач и разработки продуктов.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач:

### **задачи:**

- познакомить с основными предметными понятиями программирования, компьютерных наук и их свойствами;
- познакомить с базовым синтаксисом и инструментарием языка программирования Python, необходимых для решения практических задач и разработки продуктов;
- сформировать навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python.

## **1.3. Планируемые результаты**

### ***Предметные результаты:***

- знание основных предметных понятий программирования, компьютерных наук и их свойств;
- знание базового синтаксиса и инструментария языка программирования Python, умение применять язык программирования Python на практике;
- навык разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python.

### ***Личностные результаты:***

- способность организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности;

- понимание необходимости уважительного, организованного и ответственного отношения к учению, труду, другому человеку, его мнению и деятельности;
- умение алгоритмически и логически мыслить;
- знание правил поведения, социальных норм, ролей и форм социального взаимодействия в группах.

**Метапредметные результаты:**

- умение работать с различными источниками информации, извлекать и анализировать необходимую информацию из открытых источников;
- способность составлять и изменять план действий, необходимый для достижения цели, предвидеть результат и достигать его;
- умение выполнять проекты в соответствии с техническим заданием;
- знание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием.

**РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ  
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ п/п	Тема	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1.</b>	<b>Введение в образовательную программу.</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	2	1	1	Опрос, входное тестирование
<b>2.</b>	<b>Основы Python</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	
	Среда разработки. Ввод и вывод данных, переменные и арифметика	6	2	4	Устный опрос, решение задач.
	Типы данных, операторы ветвления, условия	6	2	4	Решение задач
	Циклы. Массивы	6	2	4	
	Функции	6	2	4	
<b>3.</b>	<b>Прикладное использование языка программирования Python</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	
	Разработка простых оконных приложений на Python	6	2	4	Разбор ситуаций, решение задач
	Разработка игры на Python	6	2	4	Решение задач
	Разработка ботов на Python	6	2	4	
<b>4.</b>	<b>Подготовка итоговых проектов</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	
	Работа над итоговыми проектами	18	4	14	Тестирование проектов

	Инструменты и методы эффективной презентации	6	2	4	Предзащита, презентация проектов
<b>5.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	
	Итоговое занятие	2	0	2	Решение контрольных задач, контрольное тестирование
	Защита проектов	2	0	2	Защита итоговых проектов
<b>Итого</b>		<b>72</b>	<b>21</b>	<b>51</b>	

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Число	Время	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Место проведения	Формы аттестации/контроля
1.				беседа	1	Вводное занятие. Знакомство с программой деятельности Кванториума.		фронтальный опрос
2.				практикум	1	Инструктаж по ТБ.		входное тестирование
3.				практикум	1	Среда разработки. Ввод и вывод данных, переменные и арифметика		Устный опрос, решение задач.
4.				практикум	1	Среда разработки. Ввод и вывод данных, переменные и арифметика		Устный опрос, решение задач.
5.				практикум	1	Среда разработки. Ввод и вывод данных, переменные и арифметика		Устный опрос, решение задач.
6.				практикум	1	Среда разработки. Ввод и вывод данных, переменные и арифметика		Устный опрос, решение задач.
7.				практикум	1	Среда разработки. Ввод и вывод данных, переменные и арифметика		Устный опрос, решение задач.
8.				практикум	1	Среда разработки. Ввод и вывод данных, переменные и арифметика		Устный опрос, решение задач.
9.				практикум	1	Типы данных, операторы ветвления, условия		Решение задач

10.				практик ум	1	Типы данных, операторы ветвления, условия		Решение задач
11.				практик ум	1	Типы данных, операторы ветвления, условия		Решение задач
12.				практик ум	1	Типы данных, операторы ветвления, условия		Решение задач
13.				практик ум	1	Типы данных, операторы ветвления, условия		Решение задач
14.				практик ум	1	Типы данных, операторы ветвления, условия		Решение задач
15.				практику м	1	Циклы. Массивы		Решение задач
16.				практик ум	1	Циклы. Массивы		Решение задач
17.				практик ум	1	Циклы. Массивы		Решение задач
18.				практик ум	1	Циклы. Массивы		Решение задач
19.				практик ум	1	Циклы. Массивы		Решение задач
20.				практик ум	1	Циклы. Массивы		Решение задач
21.				практик ум	1	Функции		Решение задач
22.				практик ум	1	Функции		Решение задач
23.				практик ум	1	Функции		Решение задач
24.				практик ум	1	Функции		Решение задач
25.				практик ум	1	Функции		Решение задач
26.				практик ум	1	Функции		Решение задач
27.				практик ум	1	Разработка простых оконных приложений на Python		Разбор ситуаций, решение задач
28.				практик ум	1	Разработка простых оконных приложений на Python		Разбор ситуаций, решение задач
29.				практик ум	1	Разработка простых оконных приложений на Python		Разбор ситуаций, решение задач

30.				практик ум	1	Разработка простых оконных приложений на Python		Разбор ситуаций, решение задач
31.				практик ум	1	Разработка простых оконных приложений на Python		Разбор ситуаций, решение задач
32.				практик ум	1	Разработка простых оконных приложений на Python		Разбор ситуаций, решение задач
33.				практик ум	1	Разработка игры на Python		Решение задач
34.				практик ум	1	Разработка игры на Python		Решение задач
35.				практик ум	1	Разработка игры на Python		Решение задач
36.				практик ум	1	Разработка игры на Python		Решение задач
37.				практик ум	1	Разработка игры на Python		Решение задач
38.				практик ум	1	Разработка игры на Python		Решение задач
39.				практик ум	1	Разработка ботов на Python		Решение задач
40.				практик ум	1	Разработка ботов на Python		Решение задач
41.				практик ум	1	Разработка ботов на Python		Решение задач
42.				практик ум	1	Разработка ботов на Python		Решение задач
43.				практик ум	1	Разработка ботов на Python		Решение задач
44.				практик ум	1	Разработка ботов на Python		Решение задач
45.				практик ум	1	Работа над итоговыми проектами		Тестирование проектов
46.				практик ум	1	Работа над итоговыми проектами		Тестирование проектов
47.				практик ум	1	Работа над итоговыми проектами		Тестирование проектов
48.				практик ум	1	Работа над итоговыми проектами		Тестирование проектов
49.				практик ум	1	Работа над итоговыми проектами		Тестирование проектов
50.				практик	1	Работа над		Тестирование

				ум		итоговыми проектами		проектов
51.				практик ум	1	Работа над итоговыми проектами		Тестирование проектов
52.				практик ум	1	Работа над итоговыми проектами		Тестирование проектов
53.				практик ум	1	Работа над итоговыми проектами		Тестирование проектов
54.				практик ум	1	Работа над итоговыми проектами		Тестирование проектов
55.				практик ум	1	Работа над итоговыми проектами		Тестирование проектов
56.				практик ум	1	Работа над итоговыми проектами		Тестирование проектов
57.				практик ум	1	Работа над итоговыми проектами		Тестирование проектов
58.				практик ум	1	Работа над итоговыми проектами		Тестирование проектов
59.				практик ум	1	Работа над итоговыми проектами		Тестирование проектов
60.				практик ум	1	Работа над итоговыми проектами		Тестирование проектов
61.				практик ум	1	Работа над итоговыми проектами		Тестирование проектов
62.				практик ум	1	Работа над итоговыми проектами		Тестирование проектов
63.				практик ум	1	Инструменты и методы эффективной презентации		Предзащита, презентация проектов
64.				практик ум	1	Инструменты и методы эффективной презентации		Предзащита, презентация проектов
65.				практик ум	1	Инструменты и методы эффективной презентации		Предзащита, презентация проектов
66.				практик ум	1	Инструменты и методы		Предзащита, презентация

						эффективной презентации		проектов
67.				практик ум	1	Инструменты и методы эффективной презентации		Предзащита, презентация проектов
68.				практик ум	1	Инструменты и методы эффективной презентации		Предзащита, презентация проектов
69.				практик ум	1	Итоговое занятие		Решение контрольных задач
70.				практик ум	1	Итоговое занятие		Решение контрольных задач
71.				практик ум	1	Защита проектов		Защита итоговых проектов
72.				практик ум	1	Защита проектов		Защита итоговых проектов

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **Тема 1. Введение в образовательную программу. Инструктаж по ТБ.**

*Теория:* Введение в образовательную программу, краткий обзор программы.

Инструктаж по технике безопасности.

*Практика:* Выполнение входной диагностики.

### **Тема 2. Основы Python.**

#### **2.1. Среда разработки. Ввод и вывод данных, переменные и арифметика.**

*Теория:* Работа со средой разработки, запуск, настройка. Изучение понятий ввода-вывода, переменных, арифметических действий.

*Практика:* Настройка среды разработки. Решение задач.

#### **2.2. Типы данных, операторы ветвления, условия.**

*Теория:* Изучение понятий типов данных, операторов ветвления и условий.

*Практика:* Решение задач.

#### **2.3. Циклы. Массивы.**

*Теория:* Изучение понятий циклов и массивов, структура и методы их организации.

*Практика:* Решение задач.

#### **2.4. Функции.**

*Теория:* Изучение понятий функций, основных видов функций, способов применения, стандартного набора функций.

*Практика:* Решение задач.

### **Тема 3. Прикладное использование языка программирования Python**

### **3.1. Разработка простых оконных приложений на Python.**

*Теория:* Изучение инструментов для построения оконных приложений, способов реализации.

*Практика:* Разбор ситуаций, решение задач.

### **3.2. Разработка игры на Python.**

*Теория:* Теория разработки игр, зависимости от языка, набор инструментов PyGame.

*Практика:* Решение задач.

### **3.3. Разработка ботов на Python.**

*Теория:* Изучение устройства ботов, их назначения, API-сервисов, настройки подключения ботов.

*Практика:* Решение задач.

## **Тема 4. Подготовка итоговых проектов.**

### **4.1. Работа над итоговыми проектами.**

*Теория:* Концепция проекта, понятия целеполагания, задачи, проблемы, актуальности.

*Практика:* Разработка итоговых проектов, тестирование, устранение багов, отладка.

### **4.2. Инструменты и методы эффективной презентации.**

*Теория:* Обзор инструментов для создания эффективной презентации и методов подачи информации, взаимодействия с публикой.

*Практика:* Разработка презентации, доклада, предзащита (пробное выступление)

## **Тема 5. Итоговая аттестация.**

### **5.1. Итоговое занятие.**

*Практика:* Решение контрольных задач. Контрольное тестирование

### **5.2. Защита проектов.**

*Практика:* Представление проектов, выступление перед комиссией, защита проектов.

## **2.3. Формы аттестации**

1. Проверочные работы
2. Практические занятия
3. Творческие проекты

## **2.4. Комплекс организационно-педагогических условий**

### **Материально-техническое обеспечение**

*Оборудование:*

- подключение к Интернету;
- ноутбуки для преподавателя и обучающихся;
- Wi-Fi роутер.

*Расходные материалы:*

- маркеры для белой доски;
- бумага писчая;
- шариковые ручки.

## Методические материалы

*Программное обеспечение:* Python, среда разработки PyCharm, пакет приложений Office, Windows 10/11, Yandex Browser.

### Список литературы

1. Архитектура компьютера, Таненбаум Эндрю, Остин Тодд – СПб.: Прогресс книга, 2022 – 816 с.;
2. Гид по Computer Science для каждого программиста, Вильям Спрингер – СПб.: Питер, 2020 – 193 с.;
3. Информатика, Тимофеева Е.В. М.: Эксмо, 2021 – 176 с.;
4. Python, например, Никола Лейси, – СПб.: Питер, 2021 – 192 с.;
5. Ли Воган. «Непрактичный» Python занимательные проекты для тех, кто хочет поумнеть. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 457 с.

### Электронные ресурсы:

1. Питонтьютор. Бесплатный курс по программированию с нуля. // [Электронный ресурс] URL: <https://pythontutor.ru/> (дата обращения: 14.04.2021);
2. Code Basics: обучение базовым аспектам языков программирования от образовательной платформы Hexlet. // [Электронный ресурс] URL: <https://ru.codebasics.com/> (дата обращения: 20.04.2021);

### Литература, рекомендованная обучающимся:

1. Классические задачи Computer Science на языке Python, Дэвид Копец – СПб.: Питер, 2022 – 224 с.;
2. Современные операционные системы, Таненбаум Эндрю, Бос Херберт – СПб.: Питер, 2022 – 1120 с.;
3. Python Быстрый старт, Джейми Чан, 352 стр. 2021 г. – СПб.: Питер, 2022 – 224 с.