

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №358  
Московского района Санкт-Петербурга

**Рассмотрена и принята**

Решением Педагогического совета  
Государственного бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
средней общеобразовательной  
школы №358 Московского района  
Санкт-Петербурга  
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

**Утверждена**

Приказом по Государственному  
бюджетному общеобразовательному учреждению средней  
общеобразовательной школе №358 Московского района Санкт-  
Петербурга  
Приказ № 555 о/д от 30.08.2023г.  
Директор Е.А. Артюхина



Подписано цифровой подписью:  
Директор ГБОУ СОШ №358  
Е.А.Артюхина  
DN: cn=Директор ГБОУ СОШ  
№358 Е.А.Артюхина, o=ГБОУ  
СОШ №358 Московского района  
Санкт-Петербурга,  
email=school358spb@mail.ru,  
c=RU  
Дата:2023.08.30 10:45:15 +03 '00

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по внеурочной деятельности**  
**«Программирование Python»**  
для 8 класса  
срок реализации 1 год

Учитель  
Шутей Кирилл Алексеевич

Санкт-Петербург  
2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Программирование Python» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации №287 от 31 мая 2021 г.), планируемых результатов основного общего образования.

Программа разработана в соответствии с положением о рабочих программах учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в соответствии с требованиями ФГОС и ФООП начального общего, основного общего и среднего общего образования ГБОУ СОШ №358 Московского района Санкт-Петербурга, с учетом основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ №358.

Настоящая программа является составной частью основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ №358 Московского района Санкт-Петербурга, сформирована с учетом рабочей программы воспитания, призвана обеспечить достижение личностных результатов.

### Общая характеристика курса внеурочной деятельности «Программирование Python»

Программа курса внеурочной деятельности «Программирование Python» отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии,
- управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Информатика характеризуется все возрастающим числом междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

### Цели курса внеурочной деятельности «Программирование Python»

Основными целями изучения «Программирование Python» для 8 класса являются: формирование систематизированных знаний и навыков в области программирования, ознакомление учащихся с принципами работы современных языков программирования.

Соответственно, **задачами** данного курса являются:

1. Изучить основные команды для выполнения вычислений, ветвления, циклы;
2. научиться программировать простую компьютерную графику и анимацию;
3. изучение основных конструкций современного языка программирования на примере Python

### Место курса внеурочной деятельности «Программирование Python» в учебном плане

Возраст учащихся 13-14 лет.

Срок реализации программы 1 год.

Программа реализуется 2 модулями, каждый из которых рассчитан на 15 часов в первом и 19 часов во втором полугодии. Часы внеурочной деятельности могут быть реализованы как в течение учебной недели, так и в период каникул, в субботу.

## Содержание внеурочного курса «Программирование Python»

№ п/п	Раздел	Основные изучаемые вопросы
1.	Предисловие	Простейшие программы. Диалоговые программы. Переменные. Консольный ввод и вывод данных.
2.	Алгоритм и его свойства	Алгоритм Евклида. Обработка потока данных.
3.	Простейшие программы	Что такое программа? Самая простая программа. Диалоговые программы. Компьютерная графика. Обработка вещественных чисел.
4.	Вычисления	Особенности машинных вычислений с целыми и вещественными числами
5.	Ветвления	Ветвления. Условный оператор. Полная и неполная формы условного оператора. Вложенные условные операторы. Логические переменные. Сложные условия. Логические операции И, ИЛИ, НЕ. Порядок выполнения операций.
6.	Символьные строки	Символьные строки. Сравнение строк. Операции со строками. Обращение к символам. Перебор всех символов. Срезы. Удаление и вставка. Встроенные методы. Поиск в символьных строках. Замена символов. Преобразования «строка — число». Символьные строки в функциях. Рекурсивный перебор.
7.	Циклические алгоритмы	Циклы с условием. Циклы в компьютерной графике.
8.	Массивы (списки)	Массивы. Примеры записей массивов. Решение задач с массивами.
9.	Поиск в массиве	Поиск в массивах. Линейный поиск. Поиск максимального элемента в массиве. Максимальный элемент, удовлетворяющий условию. Использование массивов в прикладных задачах.

### Планируемые результаты

#### Личностные результаты

##### *Патриотическое воспитание:*

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;
- владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий;
- заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

##### *Духовно-нравственное воспитание:*

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

##### *Гражданское воспитание:*

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;
- готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных

и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

*Ценности научного познания:*

- сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;
- интерес к обучению и познанию;
- любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

*Формирование культуры здоровья:*

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

*Трудовое воспитание:*

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

*Экологическое воспитание:*

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

**Метапредметные результаты**

**универсальные познавательные действия:**

базовые логические действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

базовые исследовательские действия:

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.
- работа с информацией;
- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

#### **универсальные коммуникативные действия:**

обобщение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.
- совместная деятельность (сотрудничество):
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению; распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

#### **универсальные регулятивные действия:**

*самоорганизация:*

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

*самоконтроль (рефлексия):*

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.
- эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.
- принятие себя и других:
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

### Предметные результаты

- сформировать знания и навыки в области программирования на языке Python;
- изучить основные команды для выполнения вычислений, ветвления, циклы;
- научиться работать с массивами;
- изучить основных конструкций современного языка программирования на примере Python.

### Тематическое планирование (1 модуль)

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Предисловие	1	познавательная	обсуждение	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
2	Алгоритм и его свойства	1	познавательная игровая	игра	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm</a>
3	Простейшие программы	2	познавательная проектная	проект	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm</a>
4	Вычисления	2	проектная	проект	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>
5	Ветвления	3	проектная	проект	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>
6	Символьные строки	1	познавательная	круглый стол	<a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>
7	Циклические алгоритмы	2	познавательная проектная	проект	<a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>
8	Массивы (списки)	2	познавательная проектная	проект	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm</a>
9	Поиск в массиве	1	познавательная	беседа	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm</a>
Итого: 15					

### Тематическое планирование (2 модуль)

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Предисловие	1	познавательная	обсуждение	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
2	Алгоритм и его свойства	1	познавательная игровая	игра	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm</a>
3	Простейшие программы	2	познавательная проектная	проект	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm</a>
4	Вычисления	3	проектная	проект	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlyanachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlyanachinayushhih/</a>
5	Ветвления	3	проектная	проект	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlyanachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlyanachinayushhih/</a>
6	Символьные строки	1	познавательная	круглый стол	<a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlyanachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlyanachinayushhih/</a>
7	Циклические алгоритмы	4	познавательная проектная	проект	<a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlyanachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlyanachinayushhih/</a>
8	Массивы (списки)	3	познавательная проектная	проект	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm</a>
9	Поиск в массиве	1	познавательная	беседа	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm</a>
Итого: 19					

### Поурочное планирование (1 модуль)

№	Тема	Кол-во часов	Эл. учебно-методич. обеспечение	Дата изучения	
				План	Факт
1	1 Модуль. Техника безопасности. Охрана труда.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>		
2	Предисловие	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm</a>		
3	Первые программы	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm</a>		

4	Диалоговые программы	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm</a>		
5	Компьютерная графика	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>		
6	Процедуры	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>		
7	Обработка целых чисел	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>		
8	Обработка вещественных чисел	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>		
9	Случайные и псевдослучайные числа	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>		
10	Ветвления	1	<a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>		
11	Сложные условия	1	<a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>		
12	Циклы с условием	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm</a>		
13	Анимация	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm</a>		
14	Циклы по переменной	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm</a>		
15	Повторение	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm</a>		

**Поурочное планирование (2 модуль)**

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Дата изучения	
				План	План
1	2 Модуль. Техника безопасности. Охрана труда.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>		
2	Предисловие	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm</a>		
3	Первые программы	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm</a>		
4	Диалоговые программы	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm</a>		
5	Компьютерная графика	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>		
6	Процедуры	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>		
7	Обработка целых чисел	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>		
8	Обработка вещественных чисел	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>		
9	Случайные и псевдослучайные числа	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>		
10	Ветвления	1	<a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>		
11	Сложные условия	1	<a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>		
12	Циклы с условием	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm</a>		
13	Анимация	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/sc_hool/oge.htm</a>		

14	Циклы по переменной	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm</a>		
15	Циклы в компьютерной графике	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm</a>		
16	Циклы в компьютерной графике	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>		
17	Выводы	1	<a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>		
18	Повторение	1	<a href="https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/">https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/</a>		
19	Повторение	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm</a>		

### Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Методические материалы для ученика

- Python задачи для начинающих <https://pydocs.ru/python-zadachi-dlya-nachinayushhih/>
- Задачи Python <https://pythoninfo.ru/osnovy/zadachi-python>

Методические материалы для учителя

- Преподавание, наука, жизнь <https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm>
- РЭШ <https://resh.edu.ru>
- Основы программирования на языке Python: учебное пособие / С. К. Буйначев, Н. Ю. Боклаг. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 91