

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №174  
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
ИМЕНИ И.К.БЕЛЕЦКОГО**

РАЗРАБОТАНА и ПРИНЯТА  
Педагогическим советом  
Государственного бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
средней общеобразовательной школы  
№ 174 Центрального района Санкт-  
Петербурга имени И.К.Белецкого  
Протокол от «28» августа 2023 г. №1

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Государственного  
бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
средней общеобразовательной школы  
№ 174 Центрального района Санкт-  
Петербурга имени И.К.Белецкого  
\_\_\_\_\_ О.В. Финагина

Введено в действие с 01.09.2023 г  
приказом от «01» сентября 2023 г. №91

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«Программирование»  
Направление: «Общеинтеллектуальное»  
Основное общее образование  
9 класс  
2023-2024 учебный год**

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Компьютерная мультимедиаграфика» для 9 класса составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, Основной образовательной программой основного общего образования Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 174 Центрального района Санкт–Петербурга на 2023-2024 учебный год, Учебным планом внеурочной деятельности Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 174 Центрального района Санкт-Петербурга на 2023-2024 учебный год для 5-9 классов, Календарным учебным графиком Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 174 Центрального района Санкт–Петербурга на 2023-2024 учебный год, Программой развития Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №174 Центрального района Санкт-Петербурга на 2020-2025 гг. ««Повышение качества образования в рамках решения региональных и федеральных проектов Национального проекта «Образование», на основе авторской программы: Златопольский Д. М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017. и рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год.

### *Место учебного предмета в учебном плане*

Изучение программы внеурочной деятельности «Компьютерная мультимедиаграфика» рассчитано на 1 час в неделю, 34 часа в год.

### *Корректировка программы*

Количество часов в соответствии с календарным учебным графиком - \_\_\_\_ (всего в соответствии с учебным планом 34). В рабочей программе меньше на \_\_\_\_ час за счет объединения изучаемых тем.

### *Используемый учебно-методический комплект*

#### **Список литературы для педагога:**

1. Златопольский Д. М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 276с.
2. Костюк Ю. Л. Основы разработки алгоритмов: учебное пособие / Ю. Л. Костюк, И. Л. Фукс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 286 с.
3. Окулов С. М. Основы программирования / С. М. Окулов. - 6-е изд., перераб. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 336 с.
4. Прохоренок, Н. А. Python 3 и PyQt 5. Разработка приложений / Н. А. Прохоренок, В. А. Дронов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 316 с.
5. Саммерфилд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство. СПб.: Символ-Плюс – 2009. – 206 с.

#### **Список литературы для учащихся:**

1. Бриггс Д. Python для детей. Самоучитель по программированию / Джейсон Бриггс ; пер. с англ. Станислава Ломакина ; [науч. ред. Д. Абрамова]. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 320 с.
2. Лучано Р. Python. К вершинам мастерства / Пер. с англ. Слинкин А. А. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 768 с.
3. Шоу З. Легкий способ выучить Python / Зед Шоу; [пер. с англ. М. А. Райтмана]. – М: Издательство «Э», 2017. – 352 с.

#### **Интернет-источники:**

1. [metod-kopilka.ru](http://metod-kopilka.ru) – сайт для учителя информатики. Поурочные планы, тематическое планирование. Контроль знаний по информатике, занимательная информатика.
2. [informatiku.ru](http://informatiku.ru) – коллективный блог учителей информатики.

3. [wiki.saripkro.ru](http://wiki.saripkro.ru) – образовательные сайты в помощь учителям информатики.
4. <https://stepik.org/course/58852/info> – "Поколение Python: курс для начинающих"

***Предполагаемые результаты изучения курса внеурочной деятельности  
«Компьютерная мультимедиаграфика» в 9 классе:***

В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие следующие **метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение использовать средства ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

***личностные результаты:***

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
- потребность в самореализации в творческой деятельности, желании учиться;

***Предметные результаты:***

- владение специальной терминологией по тематике программы.
- умение интерпретировать сообщения с позиции их смысла, синтаксиса, ценности.
- умение планировать действия, необходимые для достижения заданной цели (связанной с преобразованием информации) с помощью фиксированного набора средств, способность реализовать эти действия с использованием языка программирования, оценивать результаты работы.
- приобретение опыта планирования учебного сотрудничества с учителем и сверстниками: определение цели, функции участников, способов взаимодействия.
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки.
- овладение навыками алгоритмического мышления и пониманием необходимости формального описания алгоритмов.
- умение реализовывать алгоритмы в виде программ и программных систем; владение элементарными навыками документирования программ.
- умение сопоставлять математические модели задач и их компьютерные аналоги, анализировать полученные результаты с точки зрения соответствия объекту и целям моделирования.
- умение анализировать разные способы записи алгоритмов с позиции того, что они являются информационными моделями.
- владение универсальным языком программирования высокого уровня, представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные

управляющие конструкции языка; умением производить отладку программ с помощью встроенного отладчика.

- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для создания презентаций.

### **Система контроля**

**Формы и методы контроля:** тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, проверочные работы.

### **Технологии организации современного урока**

На уроке «Знакомство с Python» используется технология «перевернутый класс»: обучающиеся дома самостоятельно проходят теоретический материал, а на уроке обсуждается содержание лекции.

### **Содержание курса**

#### **Раздел 1. Алгоритмизация (4 ч)**

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Операции с переменными.

#### **Раздел 2. Основы языка программирования Python. Арифметические выражения и операции (9 ч)**

Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Вычисления. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа.

#### **Раздел 3. Условия и циклы (10 ч)**

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия. Циклические алгоритмы FOR. Цикл с условием WHILE. Циклы по переменной. Вложенные циклы. Использование логики True, False.

#### **Раздел 4. Функции (5 ч)**

Понятие функции. Функции с параметрами. Символьные переменные и строки. Операции со строками. Поиск. Преобразование «строка-число». Алгоритм Евклида.

#### **Раздел 5. Массивы (5 ч)**

Понятие массива. Одномерные массивы. Обработка массива.

#### **Раздел 6. Обобщение курса (1 ч)**

Подведение итогов изучения курса внеурочной деятельности.

**Формы организации:** теоретические и практические занятия.

**Виды деятельности обучающихся:** слушание учителя, слушание и анализ докладов, самостоятельная работа с текстом в учебнике, научно-популярной литературе, выполнение упражнений, систематизация, анализ раздаточных материалов, выполнение работ практикума, выявление и устранение неисправностей в программах, программирование, редактирование программ.

### **Календарно-тематическое планирование по курсу «Компьютерная мультимедиаграфика» для 9 класса**

№	дата		Тема урока (занятия)	Формы и виды контроля
	план	факт		
<b>Раздел 1. Алгоритмизация (4 ч)</b>				
1	1.09.21		Вводное занятие	Беседа
2	8.09.21		История программирования	Круглый стол, полезные практики
3	15.09.21		Алгоритмизация	Круглый стол, полезные практики

4	22.09.21		Блок-схемы алгоритмов.	Круглый стол, полезные практики
<b>Раздел 2. Основы языка программирования Python. Арифметические выражения и операции (9 ч)</b>				
5	29.09.21		Введение в язык Python	Круглый стол, полезные практики
6	6.10.21		Ввод и вывод информации	Круглый стол, полезные практики
7	13.10.21		Параметры sep и end	Круглый стол, полезные практики
8	20.10.21		Линейные алгоритмы	Круглый стол, полезные практики
9	10.11.21		Вычислительные задачи	Круглый стол, полезные практики
10	17.11.21		Целочисленная арифметика	Круглый стол, полезные практики
11	24.11.21		Вычислительные задачи	Круглый стол, полезные практики
12	1.12.21		Вычислительные задачи	Круглый стол, полезные практики
13	8.12.21		Случайные и псевдослучайные числа	Круглый стол, полезные практики
<b>Раздел 3. Условия и циклы (10 ч)</b>				
14	15.12.21		Условный оператор	Круглый стол, полезные практики
15	22.12.21		Циклические алгоритмы for	Круглый стол, полезные практики
16	12.01.22		Циклические алгоритмы for	Круглый стол, полезные практики
17	19.01.22		Выбор из двух	Круглый стол, полезные практики
18	26.01.22		Циклические алгоритмы while	Круглый стол, полезные практики
19	2.02.22		Циклические алгоритмы while	Круглый стол, полезные практики

20	9.02.22		Логические операции	Круглый стол, полезные практики
21	16.02.22		Использование логики True, False	Круглый стол, полезные практики
22			Использование логики True, False	Круглый стол, полезные практики
23	2.03.22		Вложенные и каскадные условия	Круглый стол, полезные практики
<b>Раздел 4. Функции (5 ч)</b>				
24	9.03.22		Функции с параметрами	Круглый стол, полезные практики
25	16.03.22		Символьные строки	Круглый стол, полезные практики
26	23.03.22		Операции со строками	Круглый стол, полезные практики
27	6.04.22		Преобразование «строка-число»	Круглый стол, полезные практики
28	13.04.22		Алгоритм Евклида	Круглый стол, полезные практики
<b>Раздел 5. Массивы (5 ч)</b>				
29	20.04.22		Понятие массива	Круглый стол, полезные практики
30	27.04.22		Одномерные массивы	Круглый стол, полезные практики
31	4.05.22		Работа с массивами	Круглый стол, полезные практики
32	11.05.22		Разработка творческого проекта	Проект
33	18.05.22		Разработка творческого проекта	Проект
<b>Раздел 6. Обобщение курса (1 ч)</b>				
34	25.05.22		Заключительное занятие	Беседа

**СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ  
(ТЕХНИЧЕСКИЕ)**

Оборудование	Количество	Кабинет
Графическая станция	1	И302
Интерактивная панель	3	М107, М116, И302

Мобильная напольная стойка Digis DSM-P1060CL	1	M107
Зарядный шкаф для ноутбуков	2	M107
Парта 2-х местная не регулируемая с перфорированным экраном	15	M107
Стол учителя 1400*600*H750 с выкатной тумбой.	1	M107
Стул для учителя "Престиж"	1	M107
Средство организации беспроводной сети (Wi-Fi роутер)	3	M107, M116 (2ШТ)
Стул школьный, не регулируемый бгр.	30	M107
Моноблок RAMEC Tsunami	20	M116
Матрешка Z	8	M116
Набор робототехники RED X MAX	8	M116
Ресурсный набор к Квадрокоптеру: Система навигации в помещении	1	M116
Ресурсный набор к Квадрокоптеру: Бортовая камера OpenMV программируемая	1	M116
Ресурсный набор к Квадрокоптеру: Бортовой модуль навигации GPS/ГЛОНАСС	1	M116
Квадрокоптер	1	M116
Образовательный набор робототехники Promobot Rooby	1	M116
Лабораторный комплекс для изучения 3D моделирования и промышленного дизайна	1	M116
Образовательный набор "Стартовый"	1	M116
Образовательный набор "Умный Дом"	1	M116
Стол для робототехники с тумбой	1	M116
Стол учителя 1400*600*H750 с выкатной тумбой.	1	M116
Стул для учителя "Престиж"	1	M116
Стол трапеция 1-но местный	18	M116
Стул школьный не регулируемый бгр.	35	M116

Стул для учителя "Престиж"	1	M107
Стол учителя 1400*600*H750 с выкатной тумбой.	1	M107
Магнитно-маркерная доска на рельсовом механизме	4	I302
Стул школьный	40	I302
Моноблок	2	M107, M116
Тумба для зоны 3D моделирования	1	M116