

УТВЕРЖДЕНО

на заседании
Педагогического совета
Частного образовательного учреждения
«Газпром школа Санкт-Петербург»
Протокол № 8 от 29.08.2023 г.
Председатель _____
/Т.В. Корниенко/

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора
Частного образовательного учреждения
«Газпром школа Санкт-Петербург»
Приказ № № 27-у от 29.08.2023 г.
_____ Т.В. Корниенко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности
«Основы программирования на Python»
для обучающихся 8 классов

«Согласовано»

_____ (Сосновских С.В.)
Заместитель директора по УВР

« ____ » _____ 2023 г.

1. Пояснительная записка

Назначение программы:

Программа направлена на формирование у обучающихся представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики.

Актуальность программы:

Программа курса внеурочной деятельности «Основы программирования на 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 всё возрастающим числом междисциплинарных связей, причём 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 личностных результатов обучения.

Возрастная группа обучающихся, на которых ориентирован курс:

Рабочая программа внеурочной деятельности ориентирована для обучающихся 8 классов, возраст обучающихся - 14-15 лет.

Место курса в плане внеурочной деятельности:

На занятия внеурочной деятельностью «Основы программирования на Python» отводится 34 часа. Рабочая программа внеурочной деятельности рассчитана на 1 час в неделю в 1 подгруппе- 34 часа в год, на 1 час в неделю во 2 подгруппе- 34 часа в год.

Цели и задачи реализации программы:

Целями изучения курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» являются:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений

об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;

- формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование на Python, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;

- формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты; формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности обучающегося;

- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий. Основные задачи курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» — сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества; владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач; базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

- знание основных алгоритмических структур и умение применять его для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям; умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на Python;

- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

2. Содержание курса внеурочной деятельности

1. Информационные технологии (разделы «Цифровая грамотность» и «Информационные технологии») История развития информационных технологий и персонального компьютера. Виды информационных процессов. Устройства для работы с информацией. Архитектура Неймана. Программное обеспечение. Виды программного обеспечения. Пользовательский интерфейс. Работа с поисковыми системами. Повторение видов информации, форматирования, редактирования текста и работы в облачном сервисе Google. Изучение новых функций Google Документов для форматирования текста. Виды презентаций. Совместный доступ к презентации в Google.
2. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование») Подключение модуля Turtle. Объект. Метод. Основные команды управления черепашкой. Заливка замкнутых многоугольников. Рисование окружности. Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape. Управление несколькими черепашками.
3. Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование») Повторение: функция, виды функций. Функции модуля Turtle. Самостоятельное создание функции. Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие. Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия. Кривая Коха.
4. Элементы алгебры логики (раздел «Теоретические основы информатики») Электронное устройство. Логическое высказывание. Логические операции и выражения. Таблица истинности для логического выражения. Логические элементы. Построение логических схем. Алгоритм построения логической схемы.

Формы проведения занятий и виды деятельности

Структура курса представляет собой набор логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечивает системность и практическую направленность знаний и умений учащихся. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать задания для учащихся различной степени подготовки. Занятия направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников. Основной тип занятий – практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются индивидуальные формы работы и работа в малых группах, также, при самостоятельной работе возможны оперативные консультации учителя. Для текущего контроля учащимся предлагается набор заданий, принцип решения которых разбирается совместно с учителем, а основная часть заданий выполняется учащимся самостоятельно.

Данный курс построен по принципу сочетания теоретического материала с практическим решением заданий в формате ОГЭ.

Обучение по данной программе сопровождается наличием у каждого обучаемого

раздаточного материала с тестовыми заданиями в формате ОГЭ в бумажном и электронном виде.

Основными методами обучения по программе курса являются практические методы выполнения заданий практикума. Практическая деятельность позволяет развить исследовательские и творческие способности учащихся, а также отработать основные умения. Роль учителя состоит в кратком по времени объяснении нового материала и постановке задачи, а затем консультировании учащихся в процессе выполнения практического задания.

Для реализации содержания обучения по данной программе все теоретические положения дополняются и закрепляются практическими заданиями, чтобы учащиеся на практике могли отработать навык выполнения действий по решению поставленной задачи.

Итак, для обучения учеников по данной программе применяются следующие **методы обучения:**

- демонстрационные (презентации, обучающие программные средства);
- словесные (лекции, семинары, консультации);
- практические (практические работы, направленные на организацию рабочего места, подбор необходимого оборудования; выбор программного обеспечения для выполнения своей работы).

3. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

К концу обучения в 8 классе обучающийся научится:

- ✓ соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
- ✓ выделять основные этапы в истории развития информационных технологий и персонального компьютера;
- ✓ понимать различия локальных и глобальных переменных;
- ✓ решать задачи с использованием глобальных переменных на Python;
- ✓ понимать, что такое событие;
- ✓ использовать события при написании программ на Python;
- ✓ искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
- ✓ дописывать программный код на Python;
- ✓ писать программный код на Python;
- ✓ писать свои функции на Python;
- ✓ разбивать задачи на подзадачи;
- ✓ анализировать блок-схемы и программы на Python.
- ✓ писать программы на Python для рисования различных геометрических фигур;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Цифровая грамотность			
1.1	Компьютер - универсальное устройство обработки данных	3	
1.2	Программы и данные	3	
Итого по разделу		6	
Раздел 2. Алгоритмы и программирование			
3.1	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	18	
3.2	Компьютерная графика и анимация	8	
Итого по разделу		26	
Резервное время		2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1.	Основные компоненты компьютера и их назначение	1		
2.	Персональный компьютер и его характеристики	1		
3.	Носители информации и скорость доступа к ним	1		
4.	Системное программное обеспечение	1		
5.	Системы программирования. Прикладное программное обеспечение	1		
6.	Работа с файлами и папками	1		
7.	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1		
8.	Свойства алгоритма	1		
9.	Способы записи алгоритма	1		
10.	Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм	1		
11.	Знакомство с исполнителем	1		
12.	Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	1		
13.	Простые и составные условия. Создание алгоритмов с использованием ветвлений для управления исполнителем	1		
14.	Конструкция «повторение»: циклы с заданным числом повторений	1		
15.	Конструкция «повторение»: с условием выполнения	1		
16.	Переменная. Конструкция «повторение»: с переменной цикла	1		
17.	Вспомогательные алгоритмы	1		
18.	Вспомогательные алгоритмы с параметрами	1		
19.	Создание и выполнение на компьютере алгоритмов с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем	1		
20.	Создание и выполнение на компьютере алгоритмов с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем	1		
21.	Создание и выполнение на компьютере	1		

	алгоритмов для управления исполнителем Робот			
22.	Создание и выполнение на компьютере алгоритмов для управления исполнителем Робот	1		
23.	Анализ алгоритмов для исполнителей	1		
24.	Синтаксические и логические ошибки. Отказы	1		
25.	Система координат в компьютерной графике. Изменение цвета пикселя	1		
26.	Графические примитивы: отрезок, прямоугольник	1		
27.	Графические примитивы: окружность (круг)	1		
28.	Построение изображений из графических примитивов	1		
29.	Использование циклов для построения изображений	1		
30.	Штриховка замкнутой области простой формы	1		
31.	Создание простой анимации	1		
32.	Зачет по теме "Компьютерная графика и анимация"	1		
33.	Резервное время	1		
34.	Резервное время	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		