

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 19 имени А.В. Седельникова»

ПРИНЯТО
решением МО учителей
естественно-
математических наук
Протокол № 1
от 31.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО
зам. директора
по УР
Смирнова Е.М.

Рабочая программа внеурочной деятельности

«Основы программирования»

(наименование курса)

для 7 М класса

(класс)

на 2024-2025 уч. год

(срок реализации программы)

Программу составил учитель высшей категории Волкова М.Ю.
Ф.И.О. учителя

г. Красноярск
2024г.

Цель курса: получение навыков программирования в среде Python.

Задачи курса:

- формирование у детей базовых представлений о языках программирования, алгоритме, исполнителе, программе;
- изучение основных базовых алгоритмических конструкций, их запись на языке Python;
- изучение понятия переменной, типов переменной;
- овладение навыками алгоритмизации задачи и запись ее на языке программирования;
- формирование навыков разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- выработка навыков работы в сети для обмена материалами работы, умение работать в группе;
- предоставление возможности самовыражения в компьютерном творчестве.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении курса, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость изучения программирования в области применения информационных технологий;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными

метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «алгоритм», «программа», «алгоритмические конструкции» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение проектными навыками: умения логически мыслить, планировать свою деятельность, систематизировать информацию, следовать алгоритму действий, анализировать результат и делать выводы, способности менять методы и способы деятельности в зависимости от промежуточного результата для достижения задуманной цели;
- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: алгоритм, программа, структура записи алгоритма на языке программирования, операторы языка;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; формирование знаний об алгоритмических конструкциях (линейной, условной и циклической), логических значениях и операциях; развитие умений составить и записать программу для решения конкретной задачи на языке Python;
- формирование умений формализации и структурирования информации;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Ученик научиться:

- понимать смысл понятий «алгоритм», «программа» и широту сферы их применения; анализировать и выполнять предлагаемые последовательности команд, определять результат их выполнения;
- определять типы данных для решения поставленной задачи, использовать их в программе;
- разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции; подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; записывать ее на языке Python;
- определять значения переменных после исполнения простейших условных и циклических программ;

Ученик получит возможность научиться:

- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром, цикл с условием продолжения работы;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);
- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Содержание

Техника безопасности. Профессия программиста. Программирование. Языки программирования.

Тема 1. Начало программирования на языке Python.

Понятие алгоритма, программы.

Запись программы в Python.

Анализ и тестирование программ.

Графические примитивы.

Операторы присваивания, ввода/вывода.

Переменные и их типы.

Составление программ, реализующих линейные алгоритмы.

Анимация.

Тема 2. Алгоритмические конструкции в Python. Условный оператор.

Работа с готовыми программами на языке Python: отладка, выполнение, тестирование. Арифметические операции, функции и выражения. Оператор ветвления.

Разработка программы с использованием операторов ввода, вывода, присваивания и ветвления. Условия простые и сложные.

Оператор выбора.

Тема 3. Алгоритмические конструкции в Python. Циклы.

Понятие цикла. Циклы на языке Python. Цикл с предусловием. Разработка программ с использованием цикла while. Бесконечный цикл. Цикл с постусловием. Цикл с параметром. Разработка программ с использованием цикла for.

Тема 4. Составные типы данных.

Понятие массива. Описание массива в программе. Решение задач на массивы.

Тема 5. Решение задач

Решение задач различных типов.

Формы организации: беседы, практические занятия, самостоятельная работа и проекты.

Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у учащихся навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Виды деятельности: теоретические занятия, практические работы.

Учебно-тематический план

№ темы	Название темы	Количество часов
1	Графика в Python. Линейные программы. Анимация.	8
2	Условный оператор.	8
3	Циклы.	10
4	Решение задач на различные типы алгоритмических конструкций	8
	Итого	34

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Программирование на языке Python. Техника безопасности	1
2	Первые программы. Вывод текста на экран	1
3	Диалоговые программы. Переменные. Ввод данных.	1
4	Компьютерная графика. Графика в Python	1
5	Система координат. Управляем пикселями	1
6	Рисуем линии, прямоугольники, окружность	1
7	Проект "Дом, сад, озеро"	1
8	Зачем нужны процедуры?	1
9	Процедура вызывает процедуру	1
10	Процедуры с параметрами	1
11	Принципы анимации	1
12	Анимация движения	1
13	Обработка нажатия клавиши	1
14	Проект "Анимация травы и солнца в проекте "Дом, сад, озеро"	1
15	Обработка целых чисел	1
16	Арифметические выражения, деление нацело.	1
17	Вывод данных на экран	1
18	Обработка вещественных чисел. Что такое вещественное число?	1
19	Операции с вещественными числами	1
20	Случайные и псевдослучайные числа. Пишем свой генератор случайных чисел	1
21	Условный оператор	1
22	Неполная форма условного оператора	1
23	Сложные условия	1
24	Вложенные условные операторы	1
25	Логические переменные	1
26	Циклы с условием	1
27	Циклы с условием	1
28	Циклы с предусловием	1
29	Алгоритм Евклида	1
30	Обработка потока данных	1
31	Бесконечные циклы	1
32	Решение задач	1
33	Решение задач	1
34	Решение задач	1