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

«Программирование в Python»

(наименование курса)

для 9 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

Тема 1. Массивы.

Техника безопасности. Профессия программиста. Программирование. Языки программирования.

Массивы в языке Python. Обращение к элементу массива. Создание массива. Перебор элементов. Генераторы. Вывод массива. Особенности копирования списков в Python. Поиск максимального и минимального элементов в массиве. Сортировка массивов.

Тема 2. Игра «Стрельба по тарелкам»

Игра «Стрельба по тарелкам». Рефакторинг. Меняем скорости. Движение.

Тема 3. Матрицы.

Матрицы. Перебор элементов. Квадратные матрицы.

Тема 4. Сложность алгоритмов.

Сложность алгоритмов. Работа с файлами.

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	Массивы.	8
2	Игра «Стрельба по тарелкам»	6
3	Матрицы.	6
4	Сложность алгоритмов. Работа с файлами.	6
5	Решение различных типов задач.	8
	Итого	34

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Что такое массив?	1
2	Массивы в языке Python	1
3	Создание массива	1
4	Обращение к элементу массива	1
5	Перебор элементов массива	1
6	Генераторы	1
7	Вывод массива	1
8	Ввод массива с клавиатуры	1
9	Заполнение массива случайными числами	1
10	Сумма элементов массива	1
11	Подсчёт элементов массива, удовлетворяющих условию	1
12	Особенности копирования списков в Python	1
13	Линейный поиск	1
14	Поиск максимального элемента в массиве	1
15	Максимальный элемент, удовлетворяющий условию	1
16	Игра «Стрельба по тарелкам»	1
17	Рефакторинг	1
18	Движение	1
19	Меняем скорости	1
20	Бьём тарелки	1
21	Показываем счёт	1
22	Что такое матрица?	1
23	Матрицы	1
24	Вывод матрицы на экран	1
25	Перебор элементов матрицы	1
26	Квадратные матрицы	1
27	Сложность алгоритмов	1
28	Как сравнивать алгоритмы?	1
29	Что такое асимптотическая сложность?	1
30	Решение задач	1
31	Решение задач	1
32	Решение задач	1
33	Решение задач	1
34	Решение задач	1