****

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа № 7**

**пос. Советское Руно Ипатовского района Ставропольского края**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Принято на заседании**  педагогического совета  протокол от 28.08.2023 №1 |  | |  |  |

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**

**объединения дополнительного образования**

**на 2023-2024 учебный год**

**«Программирование на Python»**

для 9 класса

с использованием оборудования центра «Точка Роста»

Подвид: модульная

Форма обучения: очная

Уровень программы: стартовый (ознакомительный)

Направленность программы: технологическая

Место реализации: МКОУ СОШ № 7 пос. Советское Руно

Срок реализации: 9 месяцев

Количество учебных недель: 35

Всего академических часов: 70

Количество часов в неделю: 2 часа

Продолжительность занятий: 80 минут

ФИО учителя, составившего данную рабочую учебную программу:

**Уварова Юлия Степановна**

**Пояснительная записка**

В настоящее время, в 20-е г. XXI в., наше общество находится на этапе глобальной информатизации и компьютеризации. Поэтому возрастает потребность в специалистах с высоким уровнем владения информационными компетенциями, отвечающих социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области программирования, а также обладающих высоким интересом к IT-сфере.

Одной из составляющих информационной компетентности является владение языком программирования. Встаёт вопрос о выборе языка программирования, который отвечает современным требованиям к написанию программ, служит основой для дальнейшего развития и совершенствования программистских компетенций.

Данная программа «Программирование на Python» основана на учебно-методическом комплекте, который включает в себя источники:

* компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте:
* <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
* электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
* материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ОГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.m/school/Qge.htm>;
* методическое пособие для учителя;
* комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР ([http://www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru/));
* сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства [http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/;](http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/)
* Дистанционная подготовка. Курс «Основы языка программирования Python: легко и просто» на python «Д.П. Кириенко. «Основы языка программирования Python: легко и просто» на языке Python (школа 179 г. Москва)»
* [(http://informatics.msk.ru/course/view.php?id=156)](http://informatics.msk.ru/course/view.php?id=156)

**Цели программы:** изучение основ программирования на языке Python, основных приёмов написания программ на современном языке программирования, развитие алгоритмического мышления обучающихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

**Планируемые результаты**

*Личностные результаты*

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
2. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
3. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
4. эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
5. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

*Метапредметные результаты*

1. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
4. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
5. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

*Предметные результаты*

1. сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
2. владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
3. сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
4. систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
5. сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
6. сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет- приложений;
7. сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
8. понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
9. владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта
10. (процесса);
11. сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
12. владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
13. овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
14. владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
15. владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
16. владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
17. владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

**Содержание курса**

*Раздел 1. Введение*

Теоретические занятия: Ознакомление с целями, задачами курса. Ознакомление с техникой безопасности. Ознакомление с возможностями программирования на языке Python. Установка программного обеспечения Python.

*Раздел 2. Линейные алгоритмы*

Теоретические занятия: Ознакомление с технологиями разработки программного обеспечения. Введение в систему программирования Python. Изучение структуры программы, переменных и констант (числа, символы, строки и др.). Представление о линейных алгоритмах. Программирование операций ввода и вывода данных. Применение арифметических и логических выражении при решении задач.

Практические занятия: Решение задач по теме. Обсуждение вариантов решений. Основные виды ошибок при решении данного типа задач.

*Раздел3. Условные алгоритмы*

Теоретические занятия: Рассмотрение алгоритмов ветвления и условного оператора в Python. Простой и составной оператор условия (if, if/else, elif).

Практические занятия: Решение задач по теме. Обсуждение вариантов решений. Основные виды ошибок при решении данного типа задач.

*Раздел4. Циклические алгоритмы*

Теоретические занятия: Рассмотрение циклических алгоритмов, операторов for, while. Рассмотрение возможностей созданий бесконечных и вложенных циклов.

Практические занятия: Решение задач по теме. Обсуждение вариантов решений. Основные виды ошибок при решении данного типа задач.

*Раздел5. Строки*

Теоретические занятия: Изучение строкового типа данных, определение строки как последовательности. Определение длины строки, проведение сравнения строк. Основные возможности работы (операции) со строками.

Практические занятия: Решение задач по теме. Обсуждение вариантов решений. Основные виды ошибок при решении данного типа задач.

*Раздел6. Списки*

Теоретические занятия: Изучение возможностей списков. Рассмотрение способов задания и считывания списков. Изучение возможной индексации списков. Определение длины списка. Возможности генераторов создания списков. Определение возможности работы (операции) со списками.

Практические занятия: Решение задач по теме. Обсуждение вариантов решений. Основные виды ошибок при решении данного типа задач.

*Раздел 7. Сортировки*

Теоретические занятия: Рассмотрение основных возможностей методов сортировки данных. Простые методы сортировки. Методы быстрой сортировки. Проведение оценки эффективности методов сортировки.

Практические занятия: Решение задач по теме. Обсуждение вариантов решений. Основные виды ошибок при решении данного типа задач.

*Раздел* 8*. Функции.*

Теоретические занятия: Рассмотрение параметров и аргументов функций. Объявление локальных и глобальных переменных. Изучение рекурсивных функций.

Практические занятия: Решение задач по теме. Обсуждение вариантов решений. Основные виды ошибок при решении данного типа задач.

*Раздел 9. Файлы. Работа с файлами.*

Теоретические занятия: Чтение файла и его запись. Работа с файлами. Работа с модулями. Подключение модулей из стандартной библиотеки.

Практические занятия: Решение задач по теме. Обсуждение вариантов решений. Основные виды ошибок при решении данного типа задач.

*Раздел 10. Решение сложных задач.*

Теоретические занятия: нет

Практические занятия: решения задач по подготовке к ОГЭ на сайте ФИПИ, а также решения олимпиадных задач; отправка задач на проверку учителю; обсуждение различных способов решения различных задач с точки зрения эффективности и читаемости кода.

**Тематический план**

| № п/п | **Разделы** | **Количество часов** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| всего | теория | практика |
| 1 | Введение | 2 | 2 | - |
| 2 | Линейные алгоритмы | 6 | 3 | 3 |
| 3 | Условные алгоритмы | 6 | 3 | 3 |
| 4 | Циклические алгоритмы | 8 | 4 | 4 |
| 5 | Строки | 6 | 3 | 3 |
| 6 | Списки | 6 | 3 | 3 |
| 7 | Сортировки | 4 | 2 | 2 |
| 8 | Функции | 6 | 3 | 3 |
| 9 | Файлы. Работа с файлами | 8 | 4 | 4 |
| 10 | Решение сложных задач | 18 | - | 18 |
| Итого | | 70 | 27 | 43 |

| **п/п** | **Раздел, тема урока** | **Кол-во часов** | **Практическая часть** | **Дата** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Раздел 1. Введение, 2 час*** | | | | |
| 1 | Техника безопасности в компьютерном классе. Введение в систему программирования Python | 1 |  |  |
| ***Раздел 2. Линейные алгоритмы, 6 часа*** | | | | |
| 2 | Структура программы. Переменные и константы | 2 | Тренировочные упражнения. |  |
| 3 | Линейные алгоритмы. Программирование операций ввода и вывода. | 2 |  |
| 4 | Арифметические и логические выражения | 2 |  |
| ***Раздел 3. Условные алгоритмы, 6 часа*** | | | | |
| 5 | Алгоритм ветвления и условный оператор в Python | 2 | Тренировочные упражнения. |  |
| 6 | Простой и составной оператор условия | 2 |  |
| 7 | Простой и составной оператор условия | 2 |  |
| ***Раздел 4. Циклические алгоритмы, 8 часа*** | | | | |
| 8 | Циклический алгоритм. Операторы for, while | 2 | Тренировочные упражнения. |  |
| 9 | Бесконечные циклы | 2 |  |
| 10 | Вложенные циклы | 2 |  |
| 11 | Вложенные циклы | 2 |  |
| ***Раздел 5. Строки, 6 часа*** | | | | |
| 12 | Строковый тип данных, строка как последовательность | 2 | Тренировочные упражнения. |  |
| 13 | Длина строки. Сравнение строк | 2 |  |
| 14 | Операции со строками | 2 |  |
| ***Раздел 6. Списки, 6 часа*** | | | | |
| 15 | Списки. Способы задания и считывания списков | 2 | Тренировочные упражнения. |  |
| 16 | Индексация списков. Длина списка | 2 |  |
| 17 | Генераторы списков. Операции со списками | 2 |  |
| ***Раздел 7. Сортировки, 4 часа*** | | | | |
| 18 | Простые методы сортировки. Оценка эффективности методов сортировки | 2 | Тренировочные упражнения. |  |
| 19 | Методы быстрой сортировки | 2 |  |
| ***Раздел 8. Функции, 6 часа*** | | | | |
| 20 | Параметры и аргументы функций | 2 | Тренировочные упражнения. |  |
| 21 | Локальные и глобальные переменные | 2 |  |
| 22 | Рекурсивная функция | 2 |  |
| ***Раздел 9. Файлы. Работа с файлами, 8 часа*** | | | | |
| 23 | Работа с файлами | 2 | Тренировочные упражнения. |  |
| 24 | Работа с файлами | 2 |  |
| 25 | Работа с модулями | 2 |  |
| 26 | Работа с модулями | 2 |  |
| ***Раздел 10. Решение сложных задач, 16 часов*** | | | | |
| 27 | Решение типовых заданий из ОГЭ | 2 | Тренировочные упражнения. |  |
| 28 | Решение типовых заданий из ОГЭ | 2 |  |
| 29 | Решение типовых заданий из ОГЭ | 2 |  |
| 30 | Решение типовых заданий из ОГЭ | 2 |  |
| 31 | Решение типовых заданий из ОГЭ | 2 |  |
| 32 | Решение олимпиадных задач | 2 |  |
| 33 | Решение олимпиадных задач | 2 |  |
| 34 | Решение олимпиадных задач | 2 |  |
| 35 | Решение олимпиадных задач | 2 |  |  |