**ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
 « СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА АХВАХСКОГО РАЙОНА»**

 **Центр цифрового и гуманитарного профилей**

 **«Точка Роста»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор школы**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Б.Будунов**

**«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.**

2

 **«СОГЛАСОВАНО»**

 **заместитель директора по УВР**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Лабазанов Д.Л**

**«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.**

 **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРОЗОВАНИЯ**

**«Программирования на языке Python»**



Срок реализации программы 1 год

 35 ч. в год (1 час в неделю)

  **Составитель:**

Педагог дополнительного образования

**Гаджиева Асият Махачевна**

**Пояснительная записка.**

**Направленность**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Основы программирования на языке Python» имеет техническую направленность

Одна из задач современной школы – содействовать воспитанию нового поколения, отвечающего по своему уровню развития и образу жизни условиям информационного общества. Для этого учащимся необходимо анализировать информацию, выявлять в ней факты и проблемы, самостоятельно ставить задачи, структурировать и преобразовывать информацию, использовать ее для решения учебных и жизненных задач.

 «Основы программирования на языке Python" представляет собой вводный курс по программированию, дающий представление о базовых понятиях структурного программирования (данных, операциях, переменных, ветвлениях в программе, циклах и функциях, массивах, файлах), о реализации с помощь.

**Актуальность**

Изучая программирование на Python, учащиеся прочнее усваивают основы алгоритмизации, приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

Основа курса – личностная, практическая и продуктивная направленность занятий. Одна из целей обучения информатике – предоставить ученикам возможность личностного самоопределения и самореализации по отношению к стремительно развивающимся информационным технологиям и ресурсам.

  **Цели курса:**

Познакомить учащихся с ролью программного обеспечения и его видами, и сформировать целостное представление об организации данных для эффективной алгоритмической обработки.

 **Задачи курса:**

***Обучающие:***

* Познакомить учащихся с основными алгоритмическими конструкциями и правилами их записи, с основными способами организации данных.
* Научить учащихся составлять и записывать алгоритмы с использованием соответствующих алгоритмических конструкций.
* Научить распознавать необходимость применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задач.
* Научить организовывать данные для эффективной алгоритмической обработки.
* Научить учащихся разрабатывать алгоритмы и реализовывать их на языке программирования Pithon.
* Научить учащихся осуществлять отладку и тестирование программы.

***Развивающие:***

* формировать новый тип мышления – операционный, который направлен на выбор оптимальных решений;
* предоставление возможности узнать новое в области компьютерного программирования;
* формирование представления о роли компьютерного программирования в развитии общества, изменении содержания и характера деятельности человека.

***Воспитательные:***

* повышение общекультурного уровня учащихся;
* вооружение учащихся правильным методологическим подходом к познавательной и практической деятельности;
* выделение и раскрытие роли информационных технологий и компьютеров в развитии современного общества;
* привитие навыков сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности;
* формирование эмоционально-ценностного отношения к миру, к себе;
* воспитание у учащихся стремления к овладению техникой исследования;
* воспитание трудолюбия, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей.

**Общая характеристика курса**

Курс включает в себя практическое освоение языка программирования, знакомство учащихся с ролью программного обеспечения и его видами; нацелен на формирование целостного представления об организации данных для эффективной алгоритмической обработки; на развитие логического мышления и реализацию математических способностей учащихся в ходе составления программ на языке программирования.

  Основа курса – личностная, практическая и продуктивная направленность занятий. Одна из целей обучения информатике – предоставить ученикам возможность личностного самоопределения и самореализации по отношению к стремительно развивающимся информационным технологиям и ресурсам.

**Описание места в учебном плане**

Целевая аудитория программы дополнительного образования являются дети в возрасте от 13 до 16 лет.

  Курс рассчитан на 35 часов, которые проводятся в течение учебного года по 1 часу в неделю. Концентрированное изучение курса позволяет учащимся более полно выявить свои способности в изучаемой области знаний, создать предпосылки по применению освоенных умений в других учебных курсах, подготовить себя к осознанному выбору профессий, предусматривающих программирование.

 **Формы занятий:** Основными, характерными при реализации данной программы формами являются комбинированные занятия. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

В теоретической части рассматриваются основные понятия языка программирования Python, основные алгоритмические конструкции.  В практической части предлагаются практические работы, направленные на отработку основных алгоритмических конструкций, на развитие логического мышления, на реализацию математических способностей учащихся в ходе составления программ.  Практическая часть предполагает использование школьного компьютерного класса.

При проведении занятий традиционно используются три формы работы:

* демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
* фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
* самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

**Технологии и формы обучения:**

* теоретические занятия;
* практические занятия.

**Режим занятий:**

Занятия проводятся: 1 раз в неделю по 1 часу (итого 1 час в неделю, 35 часов в год).

Данный курс предусматривает классно-урочную систему обучения.

**Межпредметные связи**

Знания, полученные при изучении курса « Основы программирование на языке Python», учащиеся могут использовать при создании собственных программ по определенной тематике, для решения задач из различных областей знаний – математике, физике, химии, биологии и др. Знания и умения, приобретенные в результате освоения данного курса, являются фундаментом для дальнейшего мастерства в области программирования.

**Методическая часть**

  Основной тип занятий – практикум. Большинство заданий курса выполняется с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств.

  Занятия включают лекционную и практическую часть. Практическая часть курса реализуется через классно-урочную систему. Важной составляющей каждого урока является самостоятельная работа учащихся. Тема урока определяется приобретаемыми навыками. В каждом уроке материал излагается следующим образом: повторение основных понятий и методов работы с ними, разбор новой темы, основные приемы работы (самостоятельное выполнение заданий для получения основных навыков работы), упражнения для самостоятельного выполнения.

  Теоретическая и практическая части курса изучаются параллельно, чтобы сразу же закреплять теоретические вопросы на практике.

  В ходе обучения учащимся периодические предлагаются короткие (5-10 мин) контрольные работы на проверку освоения изученных способов действий. Проводятся краткие срезовые работы (тесты, творческая работа) по определению уровня знаний учеников по данной теме. Выполнение контрольных способствует быстрой мобилизации и переключению внимания на осмысливание материала изучаемой темы. Кроме того, такая деятельность ведет к закреплению знаний и служит регулярным индикатором успешности образовательного процесса.

  Регулярное повторение способствует закреплению изученного материала. Возвращение к ранее изученным темам и использование их при изучении новых тем способствуют устранению весьма распространенного недостатка – формализма в знаниях учащихся – и формируют научное мировоззрение учеников.

   **Результаты освоения учебного курса**

В результате изучения курса получат дальнейшее развитие ***личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся.***

 В основном формируются и получают развитие *метапредметные результаты*, такие как:

• умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

• умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;

• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

 • умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; • владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

• умение организовывать учебное сотрудничество совместную деятельность с учителем и сверстниками;

• формирование и развитие компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетентности).

Вместе с тем вносится существенный вклад в развитие *личностных результатов,* таких как:

• формирование ответственного отношения к учению;

• формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.

 В части развития *предметных результатов* наибольшее влияние изучение курса оказывает:

• на формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

 • формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

* + - * умеют составлять и записывать алгоритмы с использованием соответствующих алгоритмических конструкций;
			* умеют распознавать необходимость применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задачи;
			* умеют организовывать данные для эффективной алгоритмической обработки;
			* умеют разрабатывать алгоритмы и реализовывать их на языке программирования Python;
			* умеют осуществлять отладку и тестирование программы

**Форма контроля за уровнем достижения учащихся**

Предметом диагностики и контроля являются составленные алгоритмы и программы на языке программирования Python к предложенным задачам.

Оценка имеет различные способы выражения – устные суждения педагога, письменные качественные характеристики, систематизированные по заданным параметрам аналитические данные, в том числе и рейтинги. Оценке подлежит в первую очередь уровень достижения учеников минимально необходимых результатов, обозначенных в целях и задачах курса.

Качество знаний и умений ученика оценивается следующими характеристиками:

* + - * знание основных алгоритмических конструкций;
			* умение составить и записать алгоритм с использованием соответствующей алгоритмической конструкции;
			* умение найти более эффективный способ решения задачи;
			* умение тестировать программу.

В течение всего курса проводятся контрольные срезы и выставляются баллы за решенные задачи. По окончании курса **зачет** получают те учащиеся, у которых сумма баллов за учебный курс составляет не менее 60% от всей суммы баллов.

**Основное содержание.**

 1. Введение. Знакомство с языком Паскаль. Структура программы. Окно программы. Познакомить учащихся с алфавитом, структурой программы. Рассмотреть окно среды программирования, интерфейс, меню, как пользоваться справкой, показать пример программы, ввод и вывод значений переменных. Рассмотреть вопросы техники безопасности и здоровьесберегающих технологий при работе за компьютером.

2. Операторы ввода-вывода. Запись программы. Структура программы, блоки. Познакомить учащихся с переменными величинами и их типами, рассмотреть операторы ввода-вывода и присваивания. Работа с готовой программой. Особенности линейного вводы. Особенности форматного вывода.

3. Составление первой программы (самостоятельно). Линейные алгоритмы и программы. Отладка. Математические функции на Питоне. Программы с их использованием.

4. Алгоритмы с ветвлением. Решение задачи на вычисление значений многочлена. Познакомить учащихся с алгоритмами ветвления и рассмотреть задачи полного и неполного ветвления.

5. Циклические алгоритмы и программы. Ввести представление о циклических алгоритмах. Рассмотреть их виды.

6. Массивы. Обработка массива. Задание массива. Ввести учащимся определение массива. Представить способы задания массива и вывода его членов на экран.

7. Программы на ввод и обработку элементов массива. Закрепить с учащимися понятие массива. Рассмотреть основные задачи на массивы.

8. Двумерные массивы. Дать учащимся представление о двумерных массивах. Рассмотреть их заполнение и вывод на экран.

 9. Строковые данные. Особенности работы со строковыми данными. Строковые массивы.

 10. Библиотечные модули. Стандартные модули. Способы подключения модулей, и работа с ними. Графический модуль.

11. Текстовые файлы. Ввод и вывод с использованием текстовых файлов.

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Количество часов |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности. Среда Pytnon. Элементы интерфейса. Использование справки. Структура программы. | 1 |
| 2 | Операторы ввода-вывода. Запись программы. Первая программа в Python. Линейные алгоритмы и программы. | 1 |
| 3 | Синтаксис языка. Исполнение программы. Отладка. Сообщения об ошибках. Типичные ошибки. | 1 |
| 4 | Арифметические выражения. Формат результата вычислений. Примеры программ на вычисления. | 1 |
| 5 | Арифметические выражения. Формат результата вычислений. Примеры программ на вычисления. | 1 |
| 6 | Оператор присваивания. Операторы ввода и вывода. Форматный вывод. Линейный ввод. | 1 |
| 7 | Оператор присваивания. Операторы ввода и вывода. Форматный вывод. Линейный ввод. | 1 |
| 8 | Пошаговое выполнение программы | 1 |
| 9 | Данные логического типа. Запись условий. Составные условия и их запись. | 1 |
| 10 | Данные логического типа. Запись условий. Составные условия и их запись. | 1 |
| 11 | Алгоритмы с ветвлением. Условный оператор. Полное и неполное ветвление. | 1 |
| 12 | Алгоритмы с ветвлением. Условный оператор. Полное и неполное ветвление. | 1 |
| 13 | Сложное ветвление. | 1 |
| 14 | Сложное ветвление. | 1 |
| 15 | Циклические алгоритмы Цикл с предусловием (while) | 1 |
| 16 | Циклические алгоритмы Цикл с предусловием (while) | 1 |
| 17 | Циклические алгоритмы Цикл с предусловием (while) | 1 |
| 18 | Цикл с параметром (for). | 1 |
| 19 | Цикл с параметром (for). | 1 |
| 20 | Цикл с параметром (for). | 1 |
| 21 | Одномерные массивы. Описание массива, основные типы задач с массивами | 1 |
| 22 | Одномерные массивы | 1 |
| 23 | Двумерные массивы. | 1 |
| 24 | Двумерные массивы. | 1 |
| 25 | Двумерные массивы. | 1 |
| 26 | Вложенные циклы. | 1 |
| 27 | Строковые данные. Функции для работы со строковыми данными. Строковые массивы. | 1 |
| 28 | Графический модуль. Рисование в Python | 1 |
| 29 | Графический модуль. Рисование в Python | 1 |
| 30 | Графический модуль. Рисование в Python | 1 |
| 31 | Решение задач | 1 |
| 32 | Решение задач | 1 |
| 33 | Решение задач | 1 |
| 34 | Обобщение | 1 |
| 35 | Резерв  | 1 |

**Литература и Интернет-ресурсы:**

 1. Ушаков Д.М., Юркова Т.А. – Python для школьников. –СПб.: Питер, 2006г. – 256с.:

 2. Чернов А.Ф. – Олимпиадные задачи с решениями и подробным анализом. – Волгоград: Учитель, 2007. – 207с.:

 3. Рапаков Г.Г., Ржеуцкая С.Ю. – Программирование на Python 3/0 для студентов и школьников. – СПб.:БХВ-Петербург, 2007.-352 с.:

 4. Цветков А.С. – Язык программирования PASCAL Система программирования ABC Pascal. Учебное пособие для школьников, Санкт-Петербург, 2015. -46с.

5. Ускова О.Ф. – Программирование на языке Питон Задачник. Изд. Питер. 2002. -336с.

6. Потопахин В.В. Turbo Pascal. Решение сложных задач. Издательство: «БХВ-Петербург», 2006, - 12с.

 7. <http://pascalabc.net/o-yazike-paskal>

 8. <https://ru.wikibooks.org/wiki/_PascalABC.Net>

9. <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/pascal.htm>

10. http://pas1.ru/pascaltextbook

11. http://zedpost.ru/ispas/