Государственное казенное общеобразовательное учреждение

Республики Дагестан

«Средняя общеобразовательная школа Ботлихского района»

Центр цифрового и гуманитарного профилей

Точка Роста

СОГЛАСОВАНО.

Руководитель методического объединения

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Абдулгапурова Д.К.

«\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023г.

РАССМОТРЕНО

на Методическом совете

Руководитель методсовета школы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Саадулаева И.С.

«\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023г.

УТВЕРЖДАЮ.

Директор ГКОУ РД

«СОШ Ботлихского района»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сагитов З.З

«\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике

8-9 класс

Срок реализации 1 год (2 час в неделю – 68 ак.часа)

Составитель

Мансурова Г.М.

учитель информатики

**1. Пояснительная записка**

Программа данного курса посвящена обучению школьников различным аспектам программирования на современном языке Python. Занятия курса направлены на развитие мышления, логики, творческого потенциала учеников. Программа ориентирована на использование получаемых знаний для разработки реальных проектов. Курс содержит большое количество творческих заданий (именуемых Кейсами).

Цель и задачи обучения

Целью изучения предмета «Информатика» является получение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области современной информатики; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

• создание условий для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся, необходимых для успешной социализации и самореализации личности;

• формирование информационной и алгоритмической культуры;

• развитие алгоритмического мышления, необходимого для

профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм;

• формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей;

• овладение важнейшими общеучебными умениями и универсальными учебными действиями (формулировать цели

деятельности, планировать ее, находить и обрабатывать необходимую информацию из различных источников, включая Интернет и др.);

**2. Общая характеристика учебного предмета**

Программа по предмету «Информатика» предназначена для изучения курса информатики учащимися основной школы.

Она включает в себя пять блоков:

• Основы языка Python

• Создание приложений с помощью tkinter

• Криптография

• Искусственный интеллект

• Продвинутые библиотеки языка Python. Pygame

Важная задача изучения этих содержательных линий в курсе – добиться систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. На протяжении всего курса учащиеся изучают различные аспекты программирования на современном языке Python.

Технологии, используемые в образовательном процессе:

• Технологии традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов; технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения. В основе – информирование, просвещение обучающихся и организация

их репродуктивных действий с целью выработки у школьников общеучебных умений и навыков.

• Технологии компьютерных практикумов.

• Технологии реализации межпредметных связей в образовательном процессе.7 6 Информатика

• Технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса.

• Технология проблемного обучения с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала.

• Личностно-ориентированные технологии обучения, способ организации обучения, в процессе которого обеспечивается всемерный учет возможностей и способностей обучаемых и создаются необходимые условия для развития их индивидуальных способностей.

• Информационно-коммуникационные технологии.

• Технология коллективных методов обучения (работа в парах постоянного и сменного состава)

Формы организации образовательного процесса: ффронтальные, групповые, индивидуальные, индивидуально-групповые, практикумы; урок-консультация, урок-практическая работа, уроки с групповыми формами работы, уроки-конкурсы.

**3. Место курса в учебном плане**

Данная программа предусматривает на реализацию программы по информатике в 8 классе 68 часов. Рабочая программа рассчитана на 34 учебные недели, 2 часа в неделю, общее количество часов — 68. Рабочая программа может реализовываться с использованием электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

**4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Личностными результатами, формируемыми при изучении предмета информатика, являются:

• формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

• формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

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

Метапредметные результаты изучения предмета «Информатика»:

• умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

• умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, 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, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

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

• владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

• умение 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;

• умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

• умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты изучения предмета «Информатика»:

• формирование представления об основных изучаемых понятиях курса;

• формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных

устройств;

• развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для решения конкретной задачи;

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

данных;

• знакомство с базовыми конструкциями языка Python; формирование умения придумывать алгоритмы и их реализовывать на языке Python;

• формирование умений работы с дополнительными библиотеками языка Python (tkinter, pygame, etc);

• формирования представления о том, что такое криптография, каковы были классические алгоритмы шифрования данных в древности и в чем заключаются их недостатки, каковы

современные методы шифрования;

• формирование умения создавать реальные приложения с помощью языка Python, формирование умения применять накопленные знания для решения практических задач;

• использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

• развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера;

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

**5. Содержание курса**

Основы языка Python (12 часов)

Ввод-вывод данных. Типы данных. Работа со строками. Списки.

Условная инструкция. Циклы for и while. Функции. Разработка несложных консольных приложений.

Создание приложений с помощью tkinter (16 часов)

Работа с модулем tkinter. Виджеты. Конфигурация виджетов.

Реакция на события. Упаковщики виджетов. Рисование на холсте canvas. Управление нарисованными объектами с помощью клавиатуры. Разработка и создание GUI-приложений “пинг-понг”, “сапер”.

Криптография (26 часов)

История криптографии. Знаменитые шифры (атбаш, сцитала, шифр Цезаря, квадрат Полибия, решетка Кардано). Создание криптографического приложения с помощью tkinter. Шифры, которые практически невозможно разгадать (шифр Виженера).

Современные алгоритмы шифрования. Открытый и закрытый ключи. Электронная подпись. Кодирование текста. Работа с файлами в Python. Продвинутые возможности Python: словари. Дополнительные библиотеки языка Python для работы с датами и временем. Разработка игрового приложения “Мемори”.

Искусственный интеллект (4 часа)

Что такое ИИ? Алан Тьюринг и его работы. Вычислительная сложность алгоритма. Идея двоичного поиска. Создание приложения, отгадывающего возраст.

Продвинутые библиотеки языка Python. Pygame (10 часов)

Обзор дополнительных библиотек для работы с графическим интерфейсом. Библиотека Pygame. Шаблон программы. Геометрические примитивы в Pygame. Простая анимация в Pygame.

События клавиатуры. События мыши. Дополнительные поверхности. Работа с текстом. Музыка.

**6. Поурочное планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Основы языка Python. |  | **Тема урока** | Дата |
|  | Вводное занятие. | 4.09 |
|  | Основы языка Python. Ввод-вывод данных, числа и  строки, операции с числами и строками. | 5.09 |
|  | Основы языка Python. Операции с числами и строками. | 11.09 |
|  | Основы языка Python. Условная инструкция в Python. | 12.09 |
|  | Основы языка Python.Условная инструкция в Python, elif, логические операции. | 18.09 |
|  | Цикл for в Python. | 19.09 |
|  | Цикл while | 25.09 |
|  | Строки в Python. | 26.09 |
|  | Cписки в Python. | 2.10 |
|  | Функции. Встроенные функции в Python | 3.10 |
|  | Кейс 1. Создание программы-теста из нескольких вопросов. | 9.10 |
|  | Кейс 1. Завершение работы над программой-тестом. | 10.10 |
| Создание приложений с помощью tkinter. |  | Знакомство с модулем tkinter. | 16.10 |
|  | Что такое виджеты, конфигурация виджетов. | 17.10 |
|  | События в tkinter. | 23.10 |
|  | Создание простых приложений. | 24.10 |
|  | Создание простых приложений. | 30.10 |
|  | Создание простых приложений. | 31.10 |
|  | Продвинутое рисование в tkinter. | 13.11 |
|  | Продвинутое рисование в tkinter. | 14.11 |
|  | Движение нарисованных объектов. | 20.11 |
|  | Создание игрового приложения “Пинг-понг”. | 21.11 |
|  | Создание игрового приложения “Пинг-понг”. | 27.11 |
|  | Завершение работы над приложением “пинг-понг”. | 28.11 |
|  | Приложение “Сапер”. Информация о минах. | 4.12 |
|  | Приложение “Сапер”. Как узнать, сколько мин среди  соседей данной клетки и как эту информацию хранить? | 5.12 |
|  | Создаем “мозг” игры. | 11.12 |
|  | Завершение работы над приложением “Сапер”. | 12.12 |
| Криптография |  | История криптографии. Старинные шифры | 18.12 |
|  | История криптографии. Старинные шифры | 19.12 |
|  | История криптографии. Старинные шифры | 25.12 |
|  | Игровое занятие. Разгадываем шифры. | 26.12 |
|  | Кейс 6. Создание криптографических приложений с  помощью tkinter. | 15.01 |
|  | Создание криптографического приложения «Шифр  Цезаря». | 16.01 |
|  | Завершение работы над приложением. | 22.01 |
|  | Модификация и развитие шифра Цезаря. | 23.01 |
|  | Современные алгоритмы шифрования | 29.01 |
|  | Современные алгоритмы шифрования | 30.01 |
|  | Игровое соревновательное занятие “Взламываем  шифр с открытым ключом”. | 5.02 |
|  | Что такое электронная подпись? | 6.02 |
|  | Кодирование текста. | 12.02 |
|  | Работа с файлами в Python. | 13.02 |
|  | Кейс 7. Разработка приложения, сохраняющего данные в файле. | 19.02 |
|  | Разработка приложения, сохраняющего данные в файле. | 20.02 |
|  | Разработка приложения, сохраняющего данные в файле. | 26.02 |
|  | Продвинутые возможности Python. | 27.02 |
|  | Создание продвинутого интерфейса к программе, разработанной на предыдущем уроке. | 5.03 |
|  | Завершение работы над программой. | 6.03 |
|  | Работа с датой и временем | 12.03 |
|  | Кейс 8. Создание приложения Календарь дней рождения моей семьи | 13.03 |
|  | Завершение работы над проектом. | 19.03 |
|  | Кейс 9. Разработка и создание игры “Мемори”. | 20.03 |
|  | 2.04 |
|  | 3.04 |
|  |  | Искусственный интеллект. История. | 9.04 |
|  | Искусственный интеллект. Идея двоичного поиска. | 10.04 |
|  | Продолжение обсуждения идеи двоичного поиска. | 16.04 |
| Искусственный интеллект |  | Кейс 10: приложение, угадывающее возраст. | 17.04 |
|  | Знакомство с продвинутыми фреймворками для раз-  работки GUI-приложений. | 23.04 |
|  | Шаблон программы на Pygame | 24.04 |
|  | Геометрические примитивы в Pygame | 7.05 |
|  | Простая анимация в Pygame. | 8.05 |
|  | События клавиатуры. | 14.05 |
|  | События мыши. | 15.05 |
|  | Дополнительные поверхности в Pygame. | 21.05 |
|  | Кейс 14. Работа в команде. Создание приложения  “Поймай звезду”. | 22.05 |
|  | Продолжение работы над игрой. Текст в Pygame. | 28.05 |
|  | Завершение работы над проектом. Музыка в Pygame. | 29.05 |