

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Опытненская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена
на заседании ШМО
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

Согласована
с зам. директора по УВР
31.08.2023 г.

Утверждена
приказом директора
МБОУ «Опытненская СОШ»
№ 185 от 31.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Код будущего»

для обучающихся 8 класса
на 2023-2024 учебный год

Направление: занятия, связанные с реализацией особых интеллектуальных
и социокультурных потребностей обучающихся

Составитель:
Чеглыбашев А.В.,
учитель ОБЖ и информатики

с. Зеленое,
2023 г.

Пояснительная записка

Актуальность программы: по мнению большинства современных педагогов и ученых, наше образование обращено лицом к прошлому. Знаменитый физик и популяризатор науки Митио Каку так говорит об этом: «Действующая система образования готовит специалистов прошлого. Мы учим их для того, чтобы они шли на работу, которой уже не существует, обеспечиваем теми интеллектуальными инструментами, которые давно неэффективны. Поэтому в мире такой высокий процент безработных».

На данный момент ни для кого не секрет, что в России активно строится информационное общество. Одним из критериев признания общества информационным является снижение занятости в сфере производства и увеличение в сфере услуг и информации (поскольку "сырьем" для нефизического труда является именно информация). Так, в Западной Европе, Японии и Северной Америке более 70% населения заняты в "информационной" сфере. Наша страна пока по этому критерию отстает.

Python — это язык программирования общего назначения, распространяемый с открытыми исходными текстами. Он оптимизирован для создания качественного программного обеспечения. Язык Python используется сотнями тысяч разработчиков по всему миру в таких областях, как создание веб-сценариев, системное программирование, создание пользовательских интерфейсов, настройка программных продуктов под пользователя, численное программирование и в других. Python - один из самых используемых языков программирования в мире.

Педагогическая целесообразность: данной программы состоит в отражении содержательных линий базового курса информатики на пропедевтическом уровне:

- формирование навыков информационно-поисковой деятельности,
- формирование алгоритмической культуры,
- формирование коммуникативных компетенций в области информационной деятельности,
- развитие системного, алгоритмического, операционного и критического мышления,
- творческого воображения, подготовка к жизни в информационном обществе
- (социальная направленность курса).

Программа рассчитана на один год обучения для детей 8 класса. На занятия в кружке отводится 2 часа в неделю, т. е. 68 часов на учебный год. Режим занятий – 1 раза в неделю.

Согласно годовому календарному учебному графику на 2023-2024 учебный год составлено календарно-тематическое планирование на 68 часов.

Цель программы

Знакомство с программированием различных игр на языке программирования Python, развитие алгоритмического и логического мышления обучающихся, создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения.

Задачи программы

Реализация поставленной цели предусматривает решение следующих задач:

- формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием;
- углубление знаний об алгоритмических конструкциях и структурах данных;
- формирование навыков грамотной разработки программ;
- углубление знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации.

Курс включает: расширенные методы разработки программ, углубление знаний об алгоритмических конструкциях и структурах данных.

Преобладающий тип занятий - практикум. Все задания курса выполняются с помощью персонального компьютера. Форма занятий направлена на активизацию познавательной деятельности, на развитие алгоритмического, операционного мышления учащихся.

Уроки строятся в соответствии с требованием санитарных норм, теоретические и практические части занятий чередуются, во время работы за компьютером используются упражнения для глаз.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные результаты: 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

Предметные результаты

После изучения курса учащиеся должны:

знать/понимать:

- сущность понятия «Компьютерная игра»;
- цели при создании компьютерных игр;
- возможности и ограничения использования готовых модулей,

уметь:

- выбирать оптимальные конструкции языка Python для достижения поставленной цели;
- создавать собственные игровые проекты;
- применять базовые идеи искусственного интеллекта.

Содержание программы

Интерактивная среда разработки

Целые числа и числа с плавающей запятой. Выражения. Вычисление выражений. Синтаксические ошибки. Сохранение значений в переменных.

Написание программ

Строковые значения. Конкатенация строк. Написание кода в среде разработки. Создание, сохранение и запуск программы. Комментарии для программиста. Функции: `print()` и `input()`. Выражения в вызовах функций. Завершение программы. Имена переменных.

Игра «Угадай число»

Импорт модуля `random`. Генерация случайных чисел при помощи функции `random.randint()`. Приветствие игрока. Использование циклов для повторения кода. Создание циклов с инструкцией `for`. Преобразование значений при помощи функций `int()`, `float()` и `str()`. Логический тип данных. Операторы сравнения. Проверка условий и определение истинности/ложности. Эксперименты с логическими операторами, операторами сравнения и условий. Разница между операторами `=` и `==`. Инструкции `if`. Выход из цикла до его завершения при помощи инструкции `break`.

Игра «Царство драконов»

Блок-схема игры «Царство драконов». Импорт модулей `random` и `time`. Функции в игре «Царство драконов». Инструкции `def`. Вызов функции. Где указывать определение функций. Многострочный текст. Выполнение циклов с помощью инструкций `while`. Логические операторы `and`, `or` и `not`. Вычисление логических операций. Возвращаемые значения функций. Глобальная и локальная области видимости переменных. Параметры функции. Отображение результатов игры. Определение пещеры с дружелюбным драконом.

Игра «Виселица

ASCII-графика. Проектирование игры с помощью блок-схем. Создание блок-схем. Ветвление в блок-схемах.

Константы. Списки. Доступ к элементам по их индексам. Индекс за пределами диапазона и ошибка `IndexError`. Присваивание индексов элементам. Конкатенация списков. Оператор `in`. Методы списков `reverse()` и `append()`. Строковый метод `split()`. Получение секретного слова из списка. Отображение игрового поля для игрока. Функции `list()` и `range()`. Срезы списков и строк. Вывод секретного слова с пробелами. Строковые методы `lower()` и `upper()`. Завершение цикла `while`. Инструкции `elif`.

Игровой цикл. Вызов функции `displayBoard()`. Ввод игроком угадываемой буквы. Проверка наличия буквы в секретном слове. Проверка — не победил ли игрок. Обработка ошибочных предположений. Проверка — не проиграл ли игрок. Завершение или перезагрузка игры.

Игра «Крестики – нолики»

Проектирование программы. Данные для прорисовки игрового поля. Создание искусственного интеллекта. Стратегия игры ИИ. Импорт модуля `random`. Вывод игрового поля на экран. Предоставление игроку выбора — кто будет ходить первым. Размещение меток на игровом поле. Ссылки на список. Использование ссылок на списки. Значение `None`.

Шифр Цезаря

Криптография и шифрование. Как работает шифр Цезаря. Установление максимальной длины ключа. Выбор между шифрованием и расшифровыванием сообщения. Получение сообщения от игрока. Получение ключа от игрока. Шифрование/расшифровывание

сообщения. Нахождение переданных строк с помощью строчного метода find(). Шифрование/расшифровка каждой буквы. Полный перебор. Добавление режима полного перебора.

Создание графики

Установка pygame. Импорт модуля pygame. Инициализация pygame. Настройка окна pygame. Объекты поверхности. Работа с цветом. Вывод текста в окне pygame. Использование шрифтов для оформления текста. Рендеринг объекта Font. Настройка местоположения текста с помощью атрибутов Rect. Заливка цветом объекта Surface. Функции рисования pygame. Рисование многоугольника, линии, круга, эллипса, прямоугольника. Окрашивание пикселей. Метод blit() для объектов Surface. Вывод объекта Surface на экран. Получение объектов Event.

Анимированная графика

Перемещение и контроль отскока блоков. Создание констант. Константы для направлений. Константы для цвета. Создание структуры данных блока.

Игровой цикл. Обработка решения игрока завершить игру. Перемещение каждого блока. Управление отскакиванием блока. Отображение в окне блоков в новых положениях. Отображение окна на экране.

Обнаружение столкновений

Использование объекта Clock для управления скоростью работы программы. Настройка окна и структур данных. Создание переменных для отслеживания перемещения. Обработка событий. Обработка события KEYDOWN. Обработка события KEYUP. Телепортация игрока. Добавление новых блоков «еды». Перемещение игрока по окну. Отображение блока игрока в окне. Проверка на столкновения. Отображение блоков «еды».

Использование звуков изображений

Добавление изображений с помощью спрайтов. Добавление спрайта. Изменение размера спрайта.

Графические и звуковые файлы. Установка музыки и звуков. Добавление аудиофайлов. Включение/отключение звука.

Настройка окна и создание структуры данных. Отображение спрайта игрока в окне. Проверка на столкновения. Отображение спрайтов в окне.

Игра "Ловкач" с графикой и звуком

Обзор основных типов данных pygame.

Определение функций. Завершение игры и добавление паузы. Отслеживание столкновений со злодеями. Отображение текста в окне.

Инициализация pygame и настройка окна. Установка шрифтов, изображений и звуков. Отображение начального экрана.

Игровой цикл. Обработка событий клавиатуры. Обработка событий мыши. Добавление новых злодеев. Перемещение спрайтов игрока и злодеев. Удаление спрайтов злодеев. Отображение окна. Отображение очков игрока. Отображение спрайтов игрока и злодеев. Проверка на столкновения. Экран окончания игры.

Итоговый проект

Проектирование, создание с помощью языка программирования Python и презентация собственной игры, использующей ASCII – кодирование или анимированную графику pygame.

Тематическое планирование для внеурочной деятельности 8 класс

№	Наименование раздела/темы	Кол-во часов	Форма проведения занятий
1	Интерактивная среда разработки	2	Сюжетно-ролевые игры
2	Написание программ	2	
3	Игра "Угадай число"	2	
4	Игра "Царство драконов"	2	
5	Игра «Виселица»	6	
6	Игра «Крестики – нолики»	6	
7	Шифр Цезаря	6	
8	Создание графики	6	
9	Анимированная графика	6	
10	Обнаружение столкновений	6	
11	Использование звуков изображений	6	
12	Игра "Ловкач" с графикой и звуком	8	
13	Итоговый проект	10	
Итого:		68	