

02-10

*Приложение  
к Федеральной образовательной программе  
СОО*

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №26»

Принято  
на заседании Педагогического совета  
МБОУ «Гимназия №26»  
Протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

Утверждаю  
директор МБОУ «Гимназия №26»  
\_\_\_\_\_ Сальников А.Л.

Введено в действие  
приказом № 168 от «29» августа 2023 г.

**Рабочая программа**  
внеурочной деятельности по курсу  
Создание компьютерных игр и приложений на Python  
на уровень среднего общего образования  
срок освоения программы: 10-11 классы (2 года)  
направление : общеинтеллектуальное

Составители:

Бадагиева Е.З., учитель информатики высшей квалификационной категории  
Волошина Г.М., учитель информатики высшей квалификационной категории  
Зарипова Т.Н., учитель информатики высшей квалификационной категории  
Хтупанкина И.С., учитель информатики высшей квалификационной категории

г. Набережные Челны  
2023 год

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Создание компьютерных игр и приложений на Python» на уровень среднего общего образования составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся и прежде всего ценностных ориентиров (целевых приоритетов):

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи;
- сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;
- формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;
- формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты;
- формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности обучающегося;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.



## Содержание программы

### 10 класс

#### Простые приложения. Генераторы

12 часов

«Случайный пароль», «Тест по математике для учеников 1 класса». Работа со списками. Подключение библиотеки random и работа с ней. Начало работы со строками. Применение цикла. Генераторы. Практика: проект «Случайный пароль из чисел». Таблица ASCII. Практика: проект «Случайный пароль из цифр и букв». Практика: проект «Случайный пароль из слов». Практика: проект «Тест по математике для учеников 1 класса». Создание функций. Символы Юникода. Практика: проект «Шифр Цезаря». Проект «9 жизней». Работа со списками: перебор элементов. Цикл с параметром. Библиотека datetime. Функции работы со временем. Функции работы со строками. Чтение из файла. Практика: проект «Календарь ожидания».

#### Библиотека tkinter

12 часов

Библиотека itertools. Игровая модель. Создание оконного интерфейса. Создание объектов на холсте. Передвижение объектов. Изменение свойств объекта. Практика: проект «Яйцелов», игра Memoгу. Загрузка изображений. Практика: проект «Избегатель вируса». Получение координат объекта. Практика: проект «Змейка». Библиотеки time, math. Создание объектов в окне и добавление их в список. Удаление элементов из списка. «Охотник за пузырями».

#### Введение в объектно-ориентированное программирование

10 часов

Создание геометрических примитивов. Загрузка изображений. Обработка событий. Создание анимации. Объектно-ориентированное программирование. Создание класса. Структура класса. Функции класса. Экземпляр класса. Модули. Практика: проект «Жарим стейк», проект «Домашний питомец»

### 11 класс

#### Проект «Арканоид»

7 часов

Проект «Арканоид». Игровая модель. Создание оконного интерфейса. Создание объектов. Передвижение объектов. Загрузка изображений. Проект «Арканоид»

#### Pygame

9 часов

Создание окна, частота обновления экрана. Методы рисования геометрических примитивов. Обработка событий. Игра «Лыжник». Изменение изображений. Обработка коллизий. Создание анимации. Обработка событий. Запись в файл, чтение из файла, создание текста на экране. Практика: проект «Лыжник»

#### Игра-платформер «Приключения одного инопланетянина

9 часов

«Приключения одного инопланетянина». Pygame. Создание анимации в Pygame, изменение изображений. Обработка коллизий, создание анимации, обработка событий. Создание карты уровня. Камера с фокусом на героя TLE — формат данных для кодирования элементов орбит искусственных спутников

Земли. Тайлы — повторяющиеся фрагменты изображений. Генерация слоёв и объектов. Импорт созданной карты в проект. Практика: проект «Приключения одного инопланетянина»

### **Приложение «Телеграм-бот»**

**6 часов**

Регистрация бота в телеграме. Установка pyTelegramBotAPI. Добавление библиотеки в программу. Мониторинг сообщений в чате Кнопки. Повторение: модуль datetime Практика: проект «Телеграм-бот»

**3 часа**

### **HTTP-запросы**

Параметры запроса. Код ответа сервера. Ответ сервера в формате JSON API, application programming interface (интерфейс прикладного программирования). Код регистрации доступа к API



**Планируемые результаты освоения обучающимися  
программы курса внеурочной деятельности  
среднего общего образования по предмету информатика**

**1. Планируемые личностные результаты изучения учебного предмета**

**Патриотическое воспитание:**

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

**Духовно-нравственное воспитание:**

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.

**Гражданское воспитание:**

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;
- стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

**Ценность научного познания:**

- наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;
- интерес к обучению и познанию;
- любознательность;
- стремление к самообразованию;
- овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

**Формирование культуры здоровья:**

- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Трудовое воспитание:**



- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса.

#### **Экологическое воспитание:**

- наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

#### **Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:**

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

## **2. Планируемые метапредметные результаты изучения учебного предмета**

#### **Коммуникативные:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### **Регулятивные:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### **Познавательные:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.



Тематическое планирование

10 класс

Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Формы проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>1. Простые приложения. Генераторы</b>	<b>12</b>		
1.1 Техника безопасности и правила работы на компьютере.	1	Беседа, дискуссия, опрос	<a href="https://stepik.org/">https://stepik.org/</a>
1.2 Основные операторы. Работа со списками. Подключение библиотеки <code>random</code> и работа с ней	1	Беседа, дискуссия, практическая работа на ПК	<a href="https://edu.sirius.online/">https://edu.sirius.online/</a>
1.3 Начало работы со строками. Применение цикла. Генераторы. Практика: проект «Случайный пароль из чисел»	1	Лекция, практическая работа на ПК	<a href="http://pythonworld.ru">pythonworld.ru</a>
1.4 Таблица ASCII. Практика: проект «Случайный пароль из цифр и букв».	1	Практическая работа на ПК	<a href="http://pythontutor.ru">pythontutor.ru</a>
1.5 Практика: проект «Случайный пароль из слов».	1	Практическая работа на ПК	<a href="https://pythonru.com/uroki/biblioteka-pygame-chast-1-vvedenie">https://pythonru.com/uroki/biblioteka-pygame-chast-1-vvedenie</a>
1.6 Практика: проект «Тест по математике для учеников 1 класса».	1	Практическая работа на ПК	
1.7 Создание и изменение списков. Создание функций. Символы Юникода.	1	Практическая работа на ПК	
1.8 Практика: проект «Шифр Цезаря»	1	Практическая работа на ПК	
1.9 Проект «9 жизней»	1	Практическая работа на ПК	
1.10 Работа со списками: перебор элементов. Цикл с параметром. Библиотека <code>datetime</code> .	1	Практическая работа на ПК	
1.11 Функции работы со временем. Функции работы со строками. Чтение из файла.	1	Практическая работа на ПК	
1.12 Практика: проект «Календарь ожидания».	1	Практическая работа на ПК	
<b>2. Библиотека <code>tkinter</code></b>	<b>12</b>		



2.1 Библиотека <code>itertools</code> . Игровая модель	1	Лекция, выступления учащихся	<a href="https://stepik.org/">https://stepik.org/</a>
2.2 Создание оконного интерфейса. Создание объектов на холсте	1	Практическая работа на ПК	<a href="https://edu.sirius.online/">https://edu.sirius.online/</a>
2.3 Передвижение объектов. Изменение свойств объекта.	1	Практическая работа на ПК	<a href="http://pythonworld.ru">pythonworld.ru</a>
2.4 Изменение свойств объекта.	1	Лекция, практическая работа на ПК	<a href="http://pythontutor.ru">pythontutor.ru</a>
2.5 Проект «Яйцелов»	1	Практическая работа на ПК	<a href="https://pythonru.com/uroki/biblioteka-pygame-chast-1-vvedenie">https://pythonru.com/uroki/biblioteka-pygame-chast-1-vvedenie</a>
2.6 Загрузка изображений. Игра <code>Metogu</code>	1	Практическая работа на ПК	
2.7 Проект «Избегатель вируса».	1	Практическая работа на ПК	
2.8 Получение координат объекта. Практика: проект «Змейка».	1	Практическая работа на ПК	
2.9 Библиотеки <code>time</code> , <code>math</code> . Создание объектов в окне и добавление их в список.	1	Практическая работа на ПК	
2.10 Удаление элементов из списка	1	Практическая работа на ПК	
2.11 Игра «Охотник за пузырями».	2	Практическая работа на ПК	
<b>3. Введение в объектно-ориентированное программирование</b>	<b>10</b>		
3.1 Создание геометрических примитивов.	1	Лекция, практическая работа на ПК	<a href="https://edu.sirius.online/">https://edu.sirius.online/</a>
3.2 Загрузка изображений. Обработка событий.	1	Практическая работа на ПК	<a href="http://pythonworld.ru">pythonworld.ru</a>
3.3 Создание анимации.	1	Практическая работа на ПК	<a href="http://pythontutor.ru">pythontutor.ru</a>
3.4 Объектно-ориентированное программирование. Создание класса. Структура класса.	1	Практическая работа на ПК	<a href="https://pythonru.com/uroki/biblioteka-">https://pythonru.com/uroki/biblioteka-</a>

3.5 Функции класса. Экземпляр класса.	1	Практическая работа на ПК	pygame-chast-1-vvedenie
3.6 Проект «Жарим стейк»	2	Практическая работа на ПК	
3.7 Модули.	1	Практическая работа на ПК	
3.8 Проект «Домашний питомец»	2	Практическая работа на ПК	
3.9 Итоговый урок курса	1	Презентация выполненных проектов	
<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>		

### 11 класс

Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Формы проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>1. Проект «Арканойд»</b>	<b>7</b>		
1.1 Игровая модель игры «Арканойд»	1	Беседа, дискуссия, опрос	<a href="https://stepik.org/">https://stepik.org/</a>
1.2 Создание оконного интерфейса игры «Арканойд».	1	Беседа, дискуссия, практическая работа на ПК	<a href="https://edu.sirius.online/">https://edu.sirius.online/</a>
1.3 Создание объектов игры.	1	Лекция, практическая работа на ПК	pythonworld.ru
1.4 Передвижение объектов.	1	Практическая работа на ПК	pythontutor.ru
1.5 Загрузка изображений.	1	Практическая работа на ПК	<a href="https://pythonru.com/uroki/biblioteka-pygame-chast-1-vvedenie">https://pythonru.com/uroki/biblioteka-pygame-chast-1-vvedenie</a>
1.6 Разработка арканойда	1	Практическая работа на ПК	pygame-chast-1-vvedenie
1.7 Проект «Арканойд»	1	Практическая работа на ПК	



<b>2. Pygame</b>	<b>9</b>		
2.1 Создание окна, частота обновления экрана.	1	Практическая работа на ПК	<a href="https://stepik.org/">https://stepik.org/</a>
2.2 Методы рисования геометрических примитивов.	1	Практическая работа на ПК	<a href="https://edu.sirius.online/">https://edu.sirius.online/</a>
2.3 Обработка событий.	1	Практическая работа на ПК	pythonworld.ru
2.4 Модель игры «Лыжник»	1	Практическая работа на ПК	pythontutor.ru
2.5 Изменение изображений.	1	Практическая работа на ПК	
2.6 Обработка коллизий. Создание анимации.	1	Практическая работа на ПК	<a href="https://pythonru.com/uroki/biblioteka-pygame-chast-1-vvedenie">https://pythonru.com/uroki/biblioteka-pygame-chast-1-vvedenie</a>
2.7 Обработка событий.	1	Практическая работа на ПК	
2.8 Запись в файл, чтение из файла, создание текста на экране.	1	Практическая работа на ПК	
2.9 Проект «Лыжник»	1	Практическая работа на ПК, защита проекта	
<b>3. Иgra-платформер «Приключения одного инопланетянина»</b>	<b>9</b>		
3.1 Pygame	1	Практическая работа на ПК	<a href="https://edu.sirius.online/">https://edu.sirius.online/</a>
3.2 Создание анимации в Pygame, изменение изображений.	1	Практическая работа на ПК	pythonworld.ru
3.3 Обработка коллизий, создание анимации, обработка событий в Pygame	1	Практическая работа на ПК	pythontutor.ru
3.4 Создание карты уровня.	1	Практическая работа на ПК	<a href="https://pythonru.com/uroki/biblioteka-pygame-chast-1-vvedenie">https://pythonru.com/uroki/biblioteka-pygame-chast-1-vvedenie</a>
3.5 Камера с фокусом на герое TLE — формат данных для кодирования элементов орбит искусственных спутников Земли.	1	Практическая работа на ПК	
3.6 Тайлы — повторяющиеся фрагменты изображений.	1	Практическая работа на ПК	

3.7 Генерация словё и объектов.		1	Практическая работа на ПК	
3.8 Импорт созданной карты в проект.		1		
3.9 Проект «Приключения одного инопланетянина»		1	Практическая работа на ПК, защита проекта	
<b>4. Приложение «Телеграм-бот</b>		<b>6</b>		<a href="https://edu.sirius.online/">https://edu.sirius.online/</a>
4.1 Регистрация бота в телеграме.		1	Практическая работа на ПК	<a href="http://pythonworld.ru">pythonworld.ru</a>
4.2 Установка ruTelegramBotAPI.		1	Практическая работа на ПК	<a href="http://pythontutor.ru">pythontutor.ru</a>
4.3 Добавление библиотеки в программу.		1	Практическая работа на ПК	<a href="https://pythonru.com/uroki/biblioteka-pygame-chast-1-vvedenie">https://pythonru.com/uroki/biblioteka-pygame-chast-1-vvedenie</a>
4.4 Мониторинг сообщений в чате Кнопки.		1	Практическая работа на ПК	
4.5 Повторение: модуль datetime		1	Практическая работа на ПК	
4.6 Проект «Телеграм-бот»		1	Практическая работа на ПК, защита проекта	
<b>5. HTTP-запросы</b>		<b>3</b>		
5.1 Параметры запроса.		1	Практическая работа на ПК	
5.2 Код ответа сервера.		1	Практическая работа на ПК	
5.3 Итоговое обобщение. Защита проектов		1	Практическая работа на ПК	
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>		