

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ВЕЛИКОУСТЮГСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Принято

педагогическим советом муниципального
бюджетного образовательного учреждения
дополнительного образования «Центр
дополнительного образования»

Протокол №4 от 29.05.2025

Утверждено

приказом директора муниципального бюджетного
образовательного учреждения дополнительного
образования «Центр дополнительного образования»

Приказ № 96 -ОД от 18.06.2025



Е.М. Ямова

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Игры на Python. Базовый уровень»

Уровень программы - базовый

Возраст обучающихся: 12-15 лет

Срок реализации программы: 9 месяцев

Количество часов по программе – 72 часа/2 часа в неделю

Составил:

педагог дополнительного образования

Карачёв Михаил Анатольевич

г. Великий Устюг
Вологодская область

2025 год

Аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Игры на Python. Базовый уровень».

Направленность: техническая

Цель программы: изучение обучающимися программирования на языке Python.

Возраст обучающихся: от 12 до 15 лет.

Продолжительность реализации программы: 36 недель (9 месяцев)

Режим занятий: очный, 72 часа.

Форма организации процесса обучения: практическое учебное занятие по программированию на языке Python.

Описание программы. Программа предлагает использование языка Python, как инструмента для обучения школьников программированию.

Особенности реализации программы состоит в том, что она позволяет привлечь детей среднего школьного возраста к изучению программирования при помощи языка Python. После изучения основ языка обучающиеся реализуют несколько программных продуктов с использованием следующих библиотек: turtle, pygame zero, guizero.

Данная программа опирается на содержание курсов информатики и математики основного образования, что дает возможность минимизировать теоретический материал и сделать уклон в сторону приобретения практических навыков программирования.

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.1. Пояснительная записка

Направленность (профиль) программы: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Игры на Python. Базовый уровень» (далее – программа) имеет техническую направленность. Программа предлагает изучение языка Python, как инструмента для обучения школьников программированию.

Данная программа опирается на содержание курсов информатики и математики основного образования, что дает возможность минимизировать теоретический материал и сделать уклон в сторону приобретения практических навыков программирования.

Уровень программы соответствует базовому.

Особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе посредством работы в группе.

Актуальность программы.

Актуальность программы обусловлена тем, что одной из проблем в России являются её недостаточная обеспеченность специалистами по программированию. При этом происходит стремительный рост цифровизации всех сфер жизни и потребность в таких специалистах растет с каждым годом. Сейчас особо важно заинтересовать детей данным видом деятельности, показать им возможности и траектории их дальнейшей профессиональной жизни.

Необходимо прививать интерес у школьников к программированию.

Отличительные особенности программы.

Новизна данного курса предлагает использование языка программирования Python, как инструмента для обучения детей программированию. За основу изучения языка взят процесс создания компьютерных игр.

После изучения основ языка обучающиеся реализуют несколько программных продуктов с использованием следующих библиотек: turtle, pygame zero, guizero.

Данная дополнительная образовательная программа направлена на создание единого образовательного пространства, усиления взаимодействия дополнительного образования со школой. Знания, полученные на занятиях в учебных группах позволяют обучающимся применить их и при изучении других предметов, делая процесс обучения более творческим и разнообразным.

Реализация межпредметных связей способствует систематизации, а, следовательно, глубине и прочности знаний, помогает дать обучающимся целостную картину мира. При этом повышается эффективность обучения и воспитания, обеспечивается возможность сквозного применения знаний, умений, навыков, полученных при изучении разных дисциплин.

Адресат программы – дети среднего школьного возраста 12-15 лет.

Наполняемость группы 10-15 человек.

Объем программы – 72 часа.

Срок освоения программы определяется содержанием программы — 9 месяцев.

Режим занятий — 2 часа в неделю.

Форма обучения – очная. Допускается реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы с применением дистанционных образовательных технологий.

Программа составлена с учётом нормативно-правовых документов:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;

Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";

Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. №28.

1.2. Цель и задачи программы.

Цель программы: изучение обучающимися программирования на языке Python.

Задачи:

Обучающие:

- формировать у детей представление об основах разработки программ на примере компьютерных игр;
- познакомить с синтаксисом языка программирования Python;
- формировать у детей навыки работы в интегрированной среде разработки (IDLE) на языке Python;
- способствовать приобретению навыков разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python у детей.

Развивающие:

- совершенствовать аналитические навыки;
- развивать алгоритмическое и логическое мышление;
- развивать 4К–компетенции: критическое мышление, креативность, коммуникативность и кооперация;

Воспитательные:

- способствовать развитию интереса к информационным технологиям, программированию;
- воспитывать в детях усидчивость, аккуратность, умение доводить начатое дело до конца;
- формировать интерес к будущей профессии.

1.3. Учебный план, содержание программы.

№п/п	Название разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение в разработку компьютерных игр	2	1	1
2	Функциональное программирование	8	4	4
2.1	Принципы ФП. Оператор return	4	2	2
2.2	lambda функции	2	1	1
2.3	Проработка и создание основных элементов игры.	2	1	1
3	Объектно-ориентированное программирование	16	8	8
3.1	Понятие объектов. Модуль. Стандартные модули	4	2	2
3.2	Понятие динамического программирования.	2	1	1
3.3	Стек. Очередь.	2	1	1
3.4	Список	2	1	1
3.5	Классы.	6	3	3
4	Музыкальное оформление игры	18	8	10
4.1	Основные принципы музыкального оформления игры.	6	3	3
4.2	Создание аудиотреков, базовая обработка сигналов.	4	2	2
4.3	Создание музыкального оформления игры.	6	3	3
4.4	Тестирование музыкального оформления игры.	2	0	2
5	Графическое оформление игры	16	8	8
5.1	Работа с графическими элементами в pygame.	2	1	1
5.2	Создание игровых элементов	2	1	1

5.3	Создание игрового интерфейса	4	2	2
5.4	Работа с персонажами	4	2	2
5.5	Портирование игры	4	2	2
6	Программирование в социальных сетях	8	4	4
6.1	История развития социальных сетей.	2	2	0
6.2	Модуль OpenCV.	6	2	4
7	Аттестация. Подведение итогов, планы на следующий год.	4	0	4
	Итого:	72	33	39

Содержание программы

Раздел 1. Введение в разработку компьютерных игр

Теория. Знакомство с обучающимися. Техника безопасности в компьютерном классе. Теория разработки сценария компьютерной игры.

Практика. Игры на знакомство. Знакомство с содержанием программы. Разработка сценария собственной игры.

Раздел 2. Функциональное программирование

Тема 2.1 Принципы ФП. Оператор return

Теория. Принципы функционального программирования. Знакомство с оператором return. Возврат значений.

Практика. Решение задач по функциональному программированию. Задачи на отработку навыков работы с оператором return.

Тема 2.2 lambda функции

Теория. Понятие lambda функции в Python. Использование lambda функции при передаче данных.

Практика. Решение задач на lambda функции.

Тема 2.3 Проработка и создание основных элементов игры.

Теория. Основные элементы игры. Легенда персонажа. Игровая гипотеза. Персонаж игры и его характеристики.

Практика. Создание основных элементов игры.

Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование

Тема 3.1 Понятие объектов. Модуль. Стандартные модули.

Теория. Понятие объекта и его методов. Объектно-ориентированное программирование. Отбор функционала модулей для игры. Понятия модуля. Стандартные модули Python (tkinter, pygame). Стандартные модули Python (telegram). Стандартные модули Python (API).

Практика. Решение задач на объектно-ориентированное программирование. Примеры применения стандартных модулей.

Тема 3.2 Понятие динамического программирования.

Теория. Понятие динамического программирования. Понятие декомпозиции различных аспектов разрабатываемой обучающимися игры. Основы динамического программирования.

Практика. Решение задач на динамическое программирование.

Тема 3.3 Стек. Очередь.

Теория. Понятие стек. Методы, которые используются со стеком. Принципы использования стеков. Понятие очередь. Принципы использования очереди.

Практика. Решение задач на закрепление понятий стек и очередь.

Тема 3.4 Список.

Теория. Понятие список. Как список применяется в играх и, что такое псевдослучайные числа.

Практика. Решение задач на закрепление понятия список.

Тема 3.5 Классы.

Теория. Ознакомление с тремя основополагающими концепциями ООП: инкапсуляцией, полиморфизмом и наследованием. Повторение понятия класса и объекта в языке Python. Конструктор класса. Создание методов для класса (персонажа, противника, дополнительных объектов игры).

Практика. Задачи по созданию простейших классов.

Раздел 4. Музыкальное оформление игры

Тема 4.1 Основные принципы музыкального оформления игры.

Теория. Понятие музыкального файла. Различные типы музыкальных файлов. Различия между mp3 и wav. Подключение аудио модулей в проект. Анализ существующих аудио модулей (библиотеки, используемые для создания приложений). Музыкальное оформление игр. Основные принципы. Создание музыкального оформления игры.

Практика. Выполнение заданий по созданию музыкального оформления игры.

Тема 4.2 Создание аудиотреков, базовая обработка сигналов.

Теория. Определение саундтрека, его элементы. Познакомьтесь с историей развития музыки в компьютерных играх. Критерии создания хорошей музыки для видеоигр. Различные типы музыкальных файлов и их форматы, в частности WAV и MP3.

Практика. Создание аудио треков для проектов обучающихся..

Тема 4.3 Создание музыкального оформления игры.

Теория. Что такое музыкальный сценарий игры и из каких этапов разработки он состоит. Принципы и этапы работы саунд-дизайнеров. Что из себя представляют звуковые эффекты в видеоиграх, какими функциями и характеристиками они обладают.

Практика. Создание сценария музыкального оформления игры. Создание звуковых эффектов (персонажей и фоновых звуков).

Тема 4.4 Тестирование музыкального оформления игры.

Практика. Работа с аудиофайлами в модуле pygame, чем отличается

pygame.mixer.music от pygame.mixer.Sound. Изучение различных методов, отвечающие за паузу, воспроизведение и регулирование громкости. Написание программ для проекта.

Раздел 5. Графическое оформление игры

Тема 5.1 Работа с графическими элементами в pygame.

Теория. Работа с графическими элементами в pygame. Графическое оформление игры. Создание спрайтов, взаимодействия спрайтов внутри игр.

Практика. Графическое оформление игры для проектов обучающихся.

Тема 5.2 Создание игровых элементов.

Теория. История развития графики в игровых интерфейсах и какие ограничения в использовании графики существовали на каждом этапе; как создается пиксельная графика и какие преимущества и недостатки она имеет; как создаются 3D-модели и чем их можно заменить для создания псевдо-3D эффекта.

Практика. Создание примитивов, спрайтов и прочих игровых элементов для проектов обучающихся.

Тема 5.3 Создание игрового интерфейса.

Теория. Понятие интерфейса игрового процесса. Процесс проектирования игрового интерфейса: его структуру, элементы, критерии хорошего UX и этапы создания интерфейса в продуктовой команде. Разметка игрового окна.

Практика. Создание элементов интерфейса для проектов обучающихся.

Тема 5.4 Работа с персонажами.

Теория. Работа с персонажами. Костюмы. Имитация движения. Создание спрайтов в стиле «пиксель-арт».

Практика. Работа с имитацией движения для проектов обучающихся.

Тема 5.5 Портирование игры.

Теория. Портирование игры из текстового оформления в графический. Чек-лист необходимых элементов для доработки игры. Архитектура директории визуальных файлов. Финализация вспомогательного кода.

Практика. Интеграция аудио и визуального оформления проекта. Финализация и сборка проекта обучающихся.

Раздел 6. Программирование в социальных сетях

Тема 6.1 История развития социальных сетей.

Теория. История развития социальных сетей.

Тема 6.2 Модуль OpenCV.

Теория. Маски в социальных сетях, как с метод рекламы своих проектов. Матрицы и метод главных компонент. Базовые модули библиотеки машинного зрения OpenCV.

Практика. Отработка задач по использованию модуля OpenCV.

Раздел 7. Аттестация. Подведение итогов, планы на следующий год.

Практика. Презентация игр разработанных обучающимися. Подведение итогов учебного года. Разработка планов на следующий учебный год.

1.4. Планируемые результаты

У обучающихся будут сформированы следующие компетенции.

Предметные компетенции:

- знание синтаксиса языка программирования Python;
- знание основных типов данных и структур данных;
- знание управляющих конструкций для работы с данными;
- умение подключать сторонние библиотеки в свою программу (random,time, turtle, pygame zero, guizero);
- знание классификации ошибок в коде: ошибка синтаксиса, ошибка типов, ошибка значения и др.;
- умение анализировать свой код и чужой;
- умение работать с вычислительной техникой.

Универсальные компетенции:

- умение ориентироваться по своей системе знаний: отличать новое от известного;
- умение осуществлять поиск информации и её фильтрацию;
- умение перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате индивидуальной работы и совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- умение реализовывать творческий замысел;
- умение работать индивидуально, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение работать в команде и устанавливать коммуникативные связи.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

1. Продолжительность учебного года: 1 сентября – 31 мая
2. Количество учебных недель – 36
3. Сроки летних каникул – с 01 июня по 31 августа
4. Занятия в объединении проводятся в соответствии с расписанием занятий.
5. Входной контроль проводится в сентябре, промежуточная аттестация проводится в декабре, итоговый контроль в мае.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сент			Очное занятие	2	Создание сценария игры. Правила безопасности. Тестирование.	Советский пр. 78	Тестирование

2	сент			Очное занятие	2	Принципы функционального программирования.	Советский пр. 78	Текущий контроль
3	сент			Очное занятие	2	Отслеживание состояния игры. Оператор return. Возврат значений.	Советский пр. 78	Текущий контроль
4	сент			Очное занятие	2	Понятие lambda функции в Python.+ Использование lambda функции при передаче данных.	Советский пр. 78	Текущий контроль
5	Окт.			Очное занятие	2	Проработка и создание основных элементов игры.	Советский пр. 78	Текущий контроль
6	Окт.			Очное занятие	2	Понятие объекта и его методов. Объектно-ориентированное программирование.	Советский пр. 78	Текущий контроль
7	Окт.			Очное занятие	2	Отбор функционала модулей для игры. Понятия модуля.+Стандартные модули Python (tkinter, pygame).	Советский пр. 78	Текущий контроль
8	Окт.			Очное занятие	2	Понятие динамического программирования.	Советский пр. 78	Текущий контроль
9	Нояб			Очное занятие	2	Стек. Очередь.	Советский пр. 78	Текущий контроль
10	Нояб			Очное занятие	2	Список.	Советский пр. 78	Текущий контроль
11	Нояб			Очное занятие	2	Понятие класса. Создание классов.	Советский пр. 78	Текущий контроль
12	Нояб			Очное занятие	2	Конструктор класса.	Советский пр. 78	Текущий контроль
13	Дек.			Очное занятие	2	Создание методов для класса (персонажа, противника, дополнительных объектов игры)	Советский пр. 78	Текущий контроль
14	Дек.			Очное занятие	2	Понятие музыкального файла. Типы музыкальных файлов.	Советский пр. 78	Текущий контроль
15	Дек.			Очное занятие	2	Музыкальное оформление игр. Основные принципы.	Советский пр. 78	Текущий контроль
16	Дек.			Очное занятие	2	Создание музыкального оформления игры.	Советский пр. 78	Творческая работа
17	Янв.			Очное занятие	2	Создание аудио треков через интерпретатор.	Советский пр. 78	Текущий контроль
18	Янв.			Очное занятие	2	Базовые обработки сигналов. Звуковая грануляция. Управление звуковыми потоками.	Советский пр. 78	Текущий контроль

19	Янв.			Очное занятие	2	Создание сценария музыкального оформления игры.	Советский пр. 78	Текущий контроль
20	Янв.			Очное занятие	2	Создание звуковых эффектов (персонажей).	Советский пр. 78	Текущий контроль
21	Фев.			Очное занятие	2	Создание звуковых эффектов (фоновых звуков).	Советский пр. 78	Текущий контроль
22	Фев.			Очное занятие	2	Тестирование музыкального оформления игры.	Советский пр. 78	Текущий контроль
23	Фев.			Очное занятие	2	Работа с графическими элементами в ругаме. Графическое оформление игры.	Советский пр. 78	Текущий контроль
24	Фев.			Очное занятие	2	Создание примитивов, спрайтов и прочих игровых элементов.	Советский пр. 78	Текущий контроль
25	март			Очное занятие	2	Понятие интерфейса игрового процесса. Разметка игрового окна.	Советский пр. 78	Творческая работа
26	март			Очное занятие	2	Создание элементов интерфейса. Меню.	Советский пр. 78	Текущий контроль
27	март			Очное занятие	2	Работа с персонажами. Костюмы. Имитация движения.	Советский пр. 78	Текущий контроль
28	март			Очное занятие	2	Работа с имитацией движения для проектов учащихся.	Советский пр. 78	Текущий контроль
29	Апр.			Очное занятие	2	Портирование игры из текстового оформления в графический.	Советский пр. 78	Текущий контроль
30	Апр.			Очное занятие	2	Портирование игры из текстового оформления в графический. Финализация.	Советский пр. 78	Текущий контроль
31	Апр.			Очное занятие	2	История развития социальных сетей.	Советский пр. 78	Текущий контроль
32	Апр.			Очное занятие	2	Модуль OpenCV.	Советский пр. 78	Текущий контроль
33	Май			Очное занятие	2	Программирование в социальных сетях (назначение основных методов модуля OpenCV)	Советский пр. 78	Текущий контроль
34	Май			Очное занятие	2	Основные методы модуля OpenCV.	Советский пр. 78	Текущий контроль
35	Май			Очное занятие	2	Аттестация. Презентация игр разработанных обучающимися.	Советский пр. 78	Творческая работа
36	Май			Очное занятие	2	Подведение итогов учебного года. Разработка планов на следующий	Советский пр. 78	Текущий контроль

						учебный год.		
--	--	--	--	--	--	--------------	--	--

2.2. Условия реализации программы

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться.

Материально-техническое обеспечение программы

- ноутбуки (14 обучающихся + 1 педагога);
- интерактивная панель;
- программное обеспечение Python версии не ниже 3.7 (на каждом компьютере для работы обучающихся).

Дидактический материал:

- дидактические материалы по теме занятия;
- электронные материалы (презентации) по теме занятия.

Кадровое обеспечение. Для реализации программы привлекаются педагоги, имеющие профильное техническое образование или прошедшие курсы повышения квалификации по данному направлению.

2.3. Формы аттестации

Диагностика уровня усвоения материала осуществляется:

- по результатам выполнения обучающимися практических заданий на каждом занятии;
- по результатам тестирования
- по результатам выполнения проверочных работ.

Педагогический мониторинг результатов образовательного процесса

Педагогический мониторинг позволяет систематически отслеживать результативность реализации программы. Мониторинг включает в себя традиционные формы контроля: промежуточную аттестацию и итоговый контроль результатов обучения.

Система мониторинга

Параметры	Критерии	Показатели	Методы
Предметные компетенции	Теоретические знания	Знание терминологии	Проверочная работа
	Практические навыки	Практическое применение полученных знаний	Проверочная работа

Универсальные компетенции	Коммуникация	Умение работать в группе	Педагогическое наблюдение, проверочная работа
	Критическое мышление	Умение работать с информацией	
	Креативность	Находить творческое и оригинальное решение проблемы	
	Самостоятельность	Умение работать самостоятельно	
	Аргументированность ответа	Находить ответ на решение для задачи	

2.4. Оценочные материалы

Тест по технике безопасности и правилам поведения в кабинете информатики

Выберите один вариант ответа:

Задание № 1

Нужно ли выключать компьютер по окончании работы?

1. да, при необходимости;
2. да;
3. нет.

Задание № 2

Что разрешается обучающемуся в кабинете информатики только с позволения преподавателя?

1. передвигаться по кабинету во время урока;
2. отключать и подключать устройства к ноутбуку;
3. класть что-либо на клавиатуру.

Задание № 3

Где вам разрешается ставить сумки, пакеты, вещи?

1. возле входа в кабинет на специально отведённый для этого стол;
2. возле своего рабочего места;
3. на подоконник.

Задание № 4

Что необходимо сделать перед началом работы?

1. переобуться, пройти на рабочее место, включить ноутбук и дожидаться указаний учителя;
2. оставить сумки, вещи на специально отведенное место, снять обувь или надеть бахилы, пройти на своё рабочее место, выключить сотовый, проверить комплектность ноутбука.

Задание № 5

Какие компьютерные программы можно запускать во время занятия?

1. любые;
2. только те, которые вам разрешил запустить преподаватель;
3. только те, которые изучали раньше.

Задание № 6

Можно ли обучающемуся разговаривать в кабинете информатики во время занятия?

1. Да;
2. можно, но очень тихо, чтобы не отвлекать других;
3. нет.

Задание № 7

При появлении запаха гари или странного звука необходимо

1. продолжить работу за ноутбуком;
2. сообщить об этом преподавателю;
3. немедленно покинуть кабинет.

Задание № 8

Как следует нажимать на клавиши?

1. с усилием и ударом;
2. плавно.

Задание № 9

Разрешается ли приносить в кабинет продукты питания и напитки?

1. да, только в том случае, если сильно хочется, есть или пить
2. нет;
3. да.

Задание № 10

Разрешается ли включать или подключать какое-либо оборудование в кабинете информатики без разрешения преподавателя?

1. нет;
2. да.

Задание № 11

Что нужно сделать по окончании работы за ноутбуком?

1. привести в порядок рабочее место, закрыть окна всех программ, задвинуть кресло, сдать учителю все материалы, при необходимости выключить ноутбук;
2. покинуть кабинет;
3. выключить ноутбук.

Задание № 12

Разрешается ли что-либо трогать на столе преподавателя без разрешения?

1. нет;
2. да.

Задание № 13

Ваши действия при пожаре

1. прекратить работу, под руководством преподавателя покинуть кабинет;
2. немедленно покинуть компьютерный кабинет;
3. выключить ноутбук и покинуть здание;
4. вызвать пожарную охрану.

Задание № 14

Разрешается ли касаться экрана монитора?

1. нет;
2. да.

Задание № 15

Что не запрещается в кабинете информатики?

1. работать двум обучающимся за одним ноутбуком;

2. вставать со своих рабочих мест во время работы, чтобы поприветствовать преподавателя;
3. громко разговаривать, отвлекать других обучающихся;
4. отключать и подключать устройства к ноутбуку.

Задание № 16

Что не запрещено делать в кабинете?

1. пройти в кабинет без обуви;
2. работать с влажными или грязными руками;
3. отключать и подключать кабели, трогать соединительные разъёмы проводов;
4. бегать, прыгать.

Задание № 17

Разрешено ли входить в кабинет в грязной обуви и верхней одежде?

1. да;
2. нет.

Задание № 18

Разрешается ли вам отвлекать других обучающихся, громко разговаривать в классе?

1. нет;
2. да.

Ответы: 1) 2; 2) 2; 3) 2; 4) 2; 5) 2; 6) 2; 7) 2; 8) 2; 9) 2; 10) 1; 11) 1; 12) 1; 13) 1; 14) 1; 15) 1; 16) 1; 17) 2; 18) 1.

Промежуточная аттестация проводится в конце первого полугодия.

Пример теста промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Итоговый контроль проводится в конце года с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения. Пример теста итогового контроля представлен в Приложении 2.

2.5. Методические материалы

С учетом цели и задач содержание программы реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий. В начале у обучающихся формируются начальные знания, умения и навыки. На основном этапе обучения продолжается работа по усвоению новых, и закреплению полученных знаний, умений и навыков. На завершающем этапе обучения они могут работать по собственному замыслу, над созданием собственного проекта и его реализации. Таким образом, процесс обучения осуществляется от репродуктивного к частично-продуктивному уровню и к творческой деятельности.

В процессе подготовки и проведения занятий у обучающихся развиваются и улучшаются навыки самостоятельной работы, собранность и инициативность.

Методы обучения:

– *объяснительно-иллюстративный метод обучения*: обучающиеся получают знания в ходе беседы, объяснения, дискуссии, из учебной или

методической литературы, через экранное пособие в "готовом" виде;

– *репродуктивный метод обучения*: деятельность обучающихся носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях;

– *метод проблемного изложения в обучении*: прежде чем излагать материал, перед учащимися необходимо поставить проблему, сформулировать познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показать способ решения поставленной задачи, учащиеся становятся свидетелями и соучастниками научного поиска;

– *частично-поисковый, или эвристический*: метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов;

– *исследовательский метод обучения*: состоит в том, что педагог формулирует задачу, иногда в общем виде, а обучающиеся самостоятельно добывают необходимые знания в ходе ее решения. При этом они овладевают методами научного познания и опытом исследовательской деятельности.

Формы работы на занятиях:

– *фронтальная* – подача материала всей учебной группе обучающихся;

– *индивидуальная* – самостоятельная работа обучающихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения;

– *групповая* – предоставление обучающимся возможности самостоятельно построить свою деятельность, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности.

Формы организации учебного занятия:

– *вводное занятие* – педагог знакомит обучающихся с техникой безопасности, особенностями организации деятельности и предлагаемым планом работы на текущий год;

– *ознакомительное занятие* – педагог знакомит обучающихся с новыми методами работы в зависимости от темы занятия;

– *тематическое занятие* – на котором детям предлагается работать над моделированием по определенной теме. Занятие содействует развитию творческого воображения обучающихся;

– *занятие-проект* – на таком занятии обучающиеся получают полную свободу в выборе направления работы, не ограниченного определенной тематикой. Обучающиеся, участвующие в работе по выполнению предложенного задания, рассказывают о выполненной работе, о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта;

– *комбинированное занятие* – проводится для решения нескольких учебных задач;

– *итоговое занятие* – служит подведению итогов работы за учебный год, может проходить в виде проверочных работ и тестов, просмотров творческих

работ и презентаций.

Педагогические технологии:

– *игровые технологии обучения* – заданная ситуация, в основе которой лежит социальный опыт, поместив обучающегося в определенные обстоятельства, получается развивать в нем новые качества, и прививать контроль над своим поведением;

– *проблемное обучение* – ситуация обучения, при которой учителем организуется относительно самостоятельная поисковая деятельность обучающихся;

– *технология проектной деятельности* - целенаправленная деятельность по определенному плану для решения поисковых, исследовательских, практических задач по любому направлению содержания образования.

– *ИКТ-технологии* – передача навыков и знаний посредством компьютера и/или Интернета.

2.6. Воспитательные компоненты.

Целевые приоритеты программы воспитания:

– активное познание окружающего мира, расширение кругозора, развитие познавательного интереса обучающихся;

– активное формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции, развитие чувства патриотизма через обогащение знаний об Отечестве, объектах национального достояния России;

– осмысление нравственных ценностей отечественной культуры и следование им в своих действиях и поступках;

– формирование навыков сотрудничества, командной работы, умения договариваться, находить оптимальные/компромиссные, рациональные решения проблем;

– профессиональная ориентация.

Перечисленные целевые приоритеты реализуются при помощи различных мероприятий, проводимых в рамках воспитательного компонента программы. Проводимые мероприятия отражают не только направления воспитательной работы, но и специфику дополнительной общеобразовательной программы.

Календарный план воспитательной работы на учебный год

Сроки проведения	Название мероприятия, события	Форма проведения	Направление
сентябрь	Неделя безопасности дорожного движения	Информационная пятиминутка	Профилактическое
ноябрь	День Народного единства	Игра	Духовно-нравственное и патриотическое

декабрь	День Конституции Российской Федерации	Информационная пятиминутка	Духовно-нравственное и патриотическое
январь	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 годов	Информационная пятиминутка	Духовно-нравственное и патриотическое
февраль	День защитника Отечества	Игра	Духовно-нравственное и патриотическое
март	Международный женский день	Игра	Духовно- нравственное
апрель	День космонавтики День Земли	Информационная пятиминутка	Патриотическое Экологическое
май	День Победы	Информационная пятиминутка	Духовно-нравственное и патриотическое

Информационные ресурсы и литература

Литература, используемая педагогом.

1. Лапчик М.П. и др. Методика преподавания информатики: Учеб. пособие для студ. пед. вузов / М.П.Лапчик, И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер; под общей ред. М.П.Лапчика. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 624 с.
2. Информатика, Тимофеева Е.В. М.: Эксмо, 2021 – 176 с.;
3. Программирование для детей / К. Вордерман, Дж. Вудкок, Ш. Макаманус и др.; пер. с англ. С. Ломакина. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 224 с.: ил.
4. Сысоева М. В., Сысоев И. В. Программирование для «нормальных» с нуля на языке Python: Учебник. В двух частях. Часть 1 / Ответственный редактор: В. Л. Черный: – М.: Базальт СПО; МАКС Пресс, 2018. – 176с.
5. Python для детей и родителей / Брайсон Пэйн; пер. с англ. М. А. Райтмана. – Москва: Издательство «Э», 2017. – 352 с.
6. «Изучаем Python». Год: 2016 Автор: Эрик Мэтиз
7. «Простой Python. Современный стиль программирования» Год: 2021 Автор: Билл Любанович
8. «Начинаем программировать на Python», Год: 2022 Автор: Тони Гэддис
9. <https://code.org/>
10. <https://codecombat.com/>
11. <http://pythontutor.ru/> - Интерактивный учебник языка Питон
12. <https://pythonworld.ru/> - Python 3 для начинающих

Литература, рекомендуемая для обучающихся.

1. Программирование для детей / К. Вордерман, Дж. Вудкок, Ш. Макаманус и др.; пер. с англ. С. Ломакина. – М.: Манн, Иванов иФербер, 2015. – 224 с.: ил.
2. Python для детей и родителей / Брайсон Пэйн; пер. с англ. М. А. Райтмана. – Москва: Издательство «Э», 2017. – 352 с.
3. <https://code.org/>
4. <https://codecombat.com/>

Промежуточная проверочная работа по теме «Введение в разработку компьютерных игр»

Оценка результата:

- от 40% до 59% – низкий уровень освоения программы
- от 60% до 79% – средний уровень освоения программы
- от 80% до 100% – высокий уровень освоения программы

Задания теста:

Вопрос 1

Что такое игровой цикл?

- основной повторяющийся набор механик.
- набор правил и способов в игре.

Вопрос 2



Питоша решил добавить геймификацию в свою жизнь и написал список покупок, как инвентарь в игре.

```
inv = ["хлеб", "газировка", "лимон x2", "сыр"]
```

После покупки сыра он решил вычеркнуть его из списка. Выбери все способы, которыми он может это сделать.

- `inv.pop(-1)`
- `inv.pop(3)`
- `inv.pop(4)`
- `inv.pop(1)`

Вопрос 3

Как добавить содержимое списка a в список b?

- `a.append(b)`
- `b.append(a)`
- `a.extend(b)`
- `b.extend(a)`

Вопрос 4

Питоша открыл чужой код и нашел функцию для движения персонажа вверх и вниз. Посмотри на код и скажи, что реализовано неправильно с точки зрения пользовательского опыта.

```
def navigation(button, x):  
    if button == "up":  
        x = x + 10  
    elif button == "down":  
        x = x + 10  
    return(x)
```

- При нажатии кнопки вниз, x должен уменьшаться.
- При нажатии кнопки вниз, x должен увеличиваться.
- При нажатии кнопки вверх, x должен уменьшаться.
- При нажатии кнопки вверх, x должен увеличиваться.

Вопрос 5

Выберите все правильные определения лямбда-функций.

- Анонимные функции называются лямбда-функциями.
- Неанонимные функции называются лямбда-функциями.
- Лямбда-функции нужны для реализации многокомпонентных алгоритмов.
- Лямбда-функции короткие, в одно действие.

Вопрос 6

Как называется процесс разбиения большой задачи на малые?

- Девальвация
- Деконкатенация
- Декомпозиция
- Преуменьшение

Вопрос 7

Перед вами класс игрок, который мы создали с помощью конструктора. Что будет выведено на экран, когда мы запустим код?

```
class Player():
    def __init__(self, name, age):
        self.name = name
        self.age = age

new_player = Player("Egor", 14)
print(new_player.age)
```

- Egor
- 14
- Player
- Ошибка

Вопрос 8

Что обязательно нужно сделать для создания бота? Выбери все варианты.

- Создать никнейм, который заканчивается на `_bot`.
- Сделать для бота рекламу, чтобы увеличить число пользователей.
- Сохранить токен доступа к боту, чтобы иметь к нему доступ.
- Написать описание и вставить аватарку.

Вопрос 9



Внимательно посмотрите на код. Что из сущностей в коде является наследником класса?

```
class Fruits():
    def __init__(self):
        pass

class Apple(Fruits):
    def __init__(self):
        pass

red_apple = Apple()
```

- класс фрукты
- класс яблоко
- red_apple

Контрольные работы

Контрольная работа для проверки полученных навыков по темам «Условный оператор if», «Циклы в языке Python»

1. Найти расстояние между двумя точками, заданными на плоскости их координатами.
2. Вычислить значение функции $y(x) = x^2 - 7x + 8$ для заданного с клавиатуры значения аргумента x .
3. Определить, сколько положительных среди трёх введённых с клавиатуры чисел.
4. Найти сумму нечётных делителей введённого с клавиатуры натурального числа.
5. Два числа называются дружественными, если каждое равно сумме делителей другого.
6. исключая само это число. Найти все дружественные числа, не превосходящие k .
7. Найти все трёхзначные числа, которые при увеличении на 2 делятся на 3.
8. Найти все четырёхзначные числа, у которых сумма крайних цифр равна сумме средних (например, 3221).

Контрольная работа для проверки полученных навыков по темам «Списки в языке Python», «Работа со строками в языке Python».

1. В списке X из 50 элементов найти наименьший элемент и заменить его значением суммы всех элементов, предшествующих ему.
2. Даны два списка. Получить третий список, включая в него только те элементы, которые встречаются в исходных списках только один раз.
3. В списке X из 30 элементов найти наибольший элемент, после чего нормировать все элементы списка, разделив их значения на значение наибольшего элемента. Значение наибольшего элемента, его номер вывести на экран.
4. Отредактировать предложение, удаляя из него лишние пробелы, оставляя только по одному пробелу между словами
5. Дана строка, содержащая не менее 5 слов, за последним словом — точка. Вывести все слова последовательности, предварительно преобразовав каждое из них по следующему правилу: перенести первую букву в конец слова, затем, если слово нечётной длины, то удалить его среднюю букву.
6. Найти процентное содержание цифр в исходном тексте.
7. Для каждого символа введённого с клавиатуры слова указать, сколько раз он встречается в строке. Сообщение об одном символе должно выводиться не более одного раза.