

Департамент образования и науки Курганской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский технологический колледж
имени Героя Советского Союза Н.Я. Анфиногенова»

Принята на заседании
методического совета ГБПОУ «КТК»
Протокол № _____

УТВЕРЖДЕНА
приказом врио директора ГБПОУ «КТК»,
от _____ № _____

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Python. Создание игр. Модуль 1»

Направленность: техническая
Уровень программы: углубленный
Возраст обучающихся: 13-17 лет
Срок реализации: 32 часа

г. Курган, 2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель обучения: создание условий для получения знаний, умений и навыков в области программирования на языке Python, знакомство с различными парадигмами программирования (процедурной, функциональной и объектно-ориентированной), знакомство с профессиональными инструментами создания 2D-игр для последующей учебной и профессиональной деятельности в области IT-технологий

Задачи обучения:

- формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- формирование навыков процедурного программирования;
- знакомство с принципами и методами функционального программирования;
- знакомство с принципами и методами объектно-ориентированного программирования;
- приобретение навыков работы в интегрированной среде разработки на языке Python;
- изучение конструкций языка программирования Python;
- знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- знакомство с профессиональными инструментами создания 2D-игр;
- приобретение навыков разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;
- приобретение навыков использования внешних библиотек при работе с изображениями;
- приобретение навыков поиска информации в интернете, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач.

Задачи развития:

- развитие у обучающихся интереса к программированию;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники;
- расширение кругозора обучающихся в области программирования;
- профессиональное ориентирование в области IT-технологий.

Задачи воспитания:

- воспитание упорства в достижении результата;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности;
- создание условий для социализации и саморазвития личности обучающихся.

Планируемые результаты обучения

По окончании курса ученик приобретает следующие компетенции:

- знает основы языка программирования Python;
- умеет объяснять и использовать на практике как простые, так и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними;
- умеет искать и обрабатывать ошибки в коде;
- умеет разбивать решение задачи на подзадачи;
- способен писать грамотный, красивый код;
- способен анализировать как свой, так и чужой код;
- понимает основы представления, кодирования, хранения и передачи информации, логических законов построения компьютеров;
- способен работать с информацией: находить, оценивать и использовать

информацию из различных источников, необходимую для решения профессиональных задач (в том числе на основе системного подхода);

– способен грамотно строить коммуникацию, исходя из целей и ситуации.

Категории обучающихся по программе: По программе обучаются дети в возрасте 13-17 лет, имеющие навыки программирования. Проводится входное тестирование на знание основ программирования.

Срок реализации программы: Программа рассчитана на 4 месяца

Трудоемкость программы: Программа рассчитана на 32 часа (16 занятий).

Форма обучения: очная

Режим занятий: Занятия по 2 академических часа 1 раз в неделю (академический час – 40 минут)

Форма итоговой аттестации: тестирование и выполнение проектных работ.

Документ, выдаваемый слушателям после освоения программы: сертификат.

Сведения об использовании сетевой формы реализации образовательной программы: не используется.

Сведения о реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: не применяются.

3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

3.1. Учебно-тематический план

Перечень разделов, подразделов и тем,
количество часов и виды учебных занятий

№ пп	Наименование тем (разделов)	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Теоретически занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Аттестация	
1	Введение в программирование игр. Базовые концепты	2		1	1		
2	Основы разработки интерфейсов и чтение документации	2		1	1		
3	Первая графическая игра на PyQt	2		1	1		
4	Введение в PyGame	2		1	1		
5	Игра «Кликер» на PyGame	2		1	1		

6	Визуальные элементы и графика	2		1	1		
7	Звуковое сопровождение и анимация	2		1	1		
8	Игра «Царство драконов» (часть 1)	2		1	1		
9	Игра «Царство драконов» (часть 2)	2		1	1	1	
10	Игра «Виселица» (Hangman) на PyQt	2		1	1	1	
11	Игра «Виселица» на PyGame	2		1	1		
12	Игра «Крестики-нолики» на PyQt	2		1	1		
13	Игра «Крестики-нолики» на PyGame	2		1	1		
14	Правила и шифры. Игра «Шифр Цезаря» (часть 1)	2		1	1		
15	Игра «Шифр Цезаря» (часть 2)	2		1	1		
16	Создание своей игры. Защита проекта	2		1	1		
		32		16	16		

3.2. Содержание программы

Занятие 1: Введение в программирование игр. Базовые концепты

- Что такое игры как проекты на Python: ввод/вывод, переменные, типы данных, условные операторы, циклы.
- Пример: текстовая игра «Угадай число» с бесконечным циклом и вводом пользователя.
- Домашнее задание: реализовать консольную игру «Угадай число» с форматированным выводом и обработкой ошибок ввода.

Занятие 2: Основы разработки интерфейсов и чтение документации

- Что такое GUI и почему он нужен в играх.
- Введение в PyQt: окна, кнопки, поля ввода, сигналы и слоты.
- Пример: простое окно с кнопкой «Старт» и текстовым полем.
- Домашнее задание: создать окно-приветствие и кнопку, которая выводит сообщение.

Занятие 3: Первая графическая игра на PyQt

- Основы рисования на виджете и работа с таймером.
- Пример: реализовать маленькую игру-кликер в окне PyQt.
- Домашнее задание: доработать с подсчетом очков и лимитом времени.

Занятие 4: Введение в PyGame

- Что такое PyGame, структура проекта, игровой цикл.
- Простой пример: вывод окна, обработка события закрытия.
- Домашнее задание: создать окно PyGame и нарисовать движущийся квадрат.

Занятие 5: Игра «Кликер» на PyGame

- Основы коллизий и кликов мыши.

- Пример: кликер, который набирает очки за каждый клик и отображает счёт.
- Домашнее задание: добавить счётчик и таймер игры.

Занятие 6: Визуальные элементы и графика

- Работа с изображениями в PyGame: загрузка спрайтов, масштабирование.
- Пример: добавить фон и анимированного персонажа.
- Домашнее задание: реализовать смену изображения по времени или состоянию.

Занятие 7: Звуковое сопровождение и анимация

- Добавление звука, базовые анимации кадров.
- Пример: простой фоновый трек и звук клика.
- Домашнее задание: внедрить звук при клике и плавную анимацию.

Занятие 8: Игра «Царство драконов» (часть 1)

- Введение в модуль random, выбор скрытого изображения доски/пещеры.
- Пример: отображение набора картинок; случайный выбор и подсказки.
- Домашнее задание: создать мини-игру-угадайку с рандомизацией картинок.

Занятие 9: Игра «Царство драконов» (часть 2)

- Улучшение взаимодействия: обработка нажатий по области изображения.
- Добавление оценки, таймаута, подсказок.
- Домашнее задание: реализовать систему очков за верные угадывания.

Занятие 10: Игра «Виселица» (Hangman) на PyQt

- Работа со списками, строками и итерациями.
- Пример: реализация логики угадывания слова, графический прогресс набора букв.
- Домашнее задание: довести до полноценной реализации с несколькими словами и подсказками.

Занятие 11: Игра «Виселица» на PyGame

- Визуализация слова как набора подстановок и визуальная «виселица».
- Домашнее задание: добавить графику, таймер и систему жизней.

Занятие 12: Игра «Крестики-нолики» на PyQt

- Игровое поле, обработка нажатий по клеткам, победы/ничьи.
- Домашнее задание: реализовать ИИ-оппонента низкого уровня.

Занятие 13: Игра «Крестики-нолики» на PyGame

- Рисование игрового поля, детекторы победы, упрощённый ИИ.
- Домашнее задание: добавить режим против компьютера с несколькими сложностями.

Занятие 14: Правила и шифры. Игра «Шифр Цезаря» (часть 1)

- Теория символьного шифрования, обзор циркулярного сдвига.
- Пример: реализовать шифрование текста по заданному сдвигу.
- Домашнее задание: добавить дешифрование и пользовательский ввод.

Занятие 15: Игра «Шифр Цезаря» (часть 2)

- Добавление GUI: поля для ввода текста, кнопки «Зашифровать»/«Расшифровать».

- Домашнее задание: реализовать поддержку русского алфавита и ограничение на буквы.

Занятие 16: Создание своей игры. Защита проекта

Создать графическую игру с дизайном, счетчиком, таймером, настройкой уровня.

3.3 Организационно-педагогические условия

Кадровое обеспечение

Работать преподавателями дополнительной образовательной программы могут:

- учителя информатики, математики и других технических и естественно-научных дисциплин;
- преподаватели дополнительного образования технического и естественно-научного направлений;
- студенты профильных вузов.

Материально-техническое обеспечение

Для работы группы дополнительного образования требуются классы с компьютерами для всех учащихся и преподавателя, проектором, маркерной доской, столами и стульями.

Технические требования к компьютерам совпадают с требованиями к компьютерам для проведения уроков информатики.

Педагогические технологии

При реализации программы применяются следующие педагогические технологии:

- информационно-коммуникативные;
- деятельностные;
- проектные с элементами исследовательской деятельности;
- дифференцированные (индивидуальная траектория обучения);
- модульное обучение.

Используются следующие методы и формы преподавания:

- наглядные;
- словесные;
- с применением технических средств;
- практические;
- проблемные

3.3.1. Перечень основной учебной литературы

1. М. Лутц. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011.
2. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 частях. Под ред. И.Г. Семакина и Е.К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
3. Прохоренок Н.А., Дронов В.А. Python 3. Самое необходимое. - С-Пб: Изд-во ВHV, 2016 г – 462 с.
4. МакГрат М. Программирование на Python для начинающих. – М.: Эксмо, 2015 г. – 192 с.
5. Чан У. Python: создание приложений. Библиотека профессионала, 3-е изд. - М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2015 г. - 816 с.
6. Хахаев И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python. – М.: Изд-во НОУ "Интуит", 2016 г. – 178 с.

3.3.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. Углублённый уровень. Учебник для 10 класса в 2 частях. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
2. Богатов Ф.Г. Практикум по информатике. Word - Excel - Access - Изд-во: Щит-М, 2007 г. – 264 с.
3. Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И. Программное обеспечение. Учебное пособие - Изд-во: Форум, 2008 г. – 448 с.
4. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учебное пособие. 7-е изд., перераб.и доп - Изд-во: ИЦ Академия, 2011 г.
5. Киселев Г.М., Бочкова Р.В. Информационные технологии в педагогическом образовании. – Изд-во: Дашков и К, 2011 г.
6. Лупин С.А., Колдаев В. Архитектура ЭВМ - Изд-во: Форум, 2008 г. – 384 с.
7. Малюк А.А., Пазизин С.В., Погожин Н.С. Введение в защиту информации в автоматизированных системах: Учебное пособие для вузов.– 4-е издание, стереотипное. – Изд-во: Горячая линия-Телеком, 2011 г. – 146 с.
8. Лутц М. Изучаем Python, 4-е издание. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 1280 с.
9. Свейгарт Э. Автоматизация рутинных задач с помощью Python. - М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2016 г. - 574 с.
10. Любанович Б. Простой Python. Современный стиль программирования. – С-Пб: Изд-во Питер, 2016 г. – 480 с.

3.3.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. it.kgsu.ru - Сайт кафедры ИТ и МПИ «Шаг за шагом»
2. http://www.pc-pensioner.ru/word_uroki.htm Уроки и видеоматериалы по изучению Microsoft Word
3. http://www.urokpk.ru/obuchenie_word.html - Справочник по программе Word
4. <http://komputers.ru/obuchenie-programmam/izuchaem-powerpoint.html> - Пошаговые инструкции по работе с PowerPoint
5. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование»
6. <http://distancionnoeobuchenie.com/> - Общие сведения о дистанционном обучении
7. <https://www.python.org/> - Официальный сайт по языку программирования Python
8. <https://www.python.ru/> - Сайт русскоязычного сообщества по языку программирования Python
9. <http://zope.net.ru/> - Сайт посвящен работе русскоязычной группы пользователей языка программирования Python и web-платформы Zope.
10. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Python> - Страница языка Python в Википедии
11. <https://pythonworld.ru/> - Язык программирования Python 3 для начинающих

3.3.4. Методические рекомендации слушателям

Самостоятельная работа обучающихся при освоении курса складывается из изучения лекционного материала и самостоятельной работы при выполнении итоговой работы. Регулярное посещение занятий.

3.3.5. Перечень используемых информационных технологий, программного обеспечения, информационных справочных систем

При чтении лекций используются слайдовые презентации в формате .pdf.

Необходимое программное обеспечение, используемое в учебном процессе:

- ПО Python IDLE для написания программ.

3.3.6. Описание материально-технической базы, необходимой для освоения программы

Мультимедийное оборудование

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска
- Персональный компьютер

Компьютерный класс для проведения лабораторных работ

12 персональных компьютеров, оснащенных лицензионным программным обеспечением.