

Департамент образования и науки Курганской области

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

Центр цифрового образования детей «IT-куб»

Принята на заседании
методического совета
ГБПОУ «КТК»
Протокол от 29.05.2026 № 04

УТВЕРЖДЕНА
приказом ВРИО директора
ГБПОУ «КТК»
от 10.06.2026 № 72

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«PYTHON. СОЗДАНИЕ ИГР. МОДУЛЬ 2»**

Направленность программы: техническая
Уровень программы: продвинутый
Возраст обучающихся: 13 – 17 лет
Количество часов: 32 часа
Разработчики (составители):
Агапова Н.В., педагог дополнительного
образования
Порубова Е.В., методист

Курган, 2026

Содержание

1. Общая характеристика дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
2. Структура и содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
3. Условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
4. Контроль и оценка результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1. Общая характеристика дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Python. Создание игр. Модуль 2»

1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с изменениями и дополнениями;
- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», с изменениями и дополнениями;
- Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации», с изменениями и дополнениями;
- Указ Президента Российской Федерации № 809 от 09 ноября 2022 года «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

1.2. Особенности реализации программы

Актуальность программы обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах и полностью отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области программирования, а также высоким интересом подростков к IT-сфере. Важнейшей характеристикой подрастающего поколения является активность в информационном

пространстве, интернет-коммуникации.

Отличительная особенность программы заключается в том, что в её основу заложены принципы модульности и практической направленности, что обеспечит вариативность обучения. Содержание учебных тем направлено на детальное изучение алгоритмизации, реализацию межпредметных связей, организацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся. С помощью проектной деятельности на основе конструирования и компьютерного моделирования при решении задач устанавливается связь науки и техники с окружающей действительностью.

Направленность программы «Python. Создание игр. Модуль 2»: техническая.

Уровень программы: продвинутый (углубленный). Зачисление на обучение производится без предварительного отбора (свободный набор).

Адресат программы: возраст от 13 до 17 лет, имеющие навыки программирования.

Количество обучающихся в группе: от 8 до 12 человек.

Форма обучения: очная.

Место проведения занятий: кабинет «Программирование на языке Python» Центра цифрового образования детей «IT-куб» по адресу: 640000, Курганская область, город Курган, проспект Машиностроителей, 12.

Форма проведения занятий: групповая и индивидуальная (консультации).

Количество часов: 32 часа.

Время проведения занятий: согласно установленному расписанию.

Режим занятий: занятия по 3 академических часа 1 раз в неделю (академический час – 40 минут). Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Срок реализации программы: программа рассчитана на 11 недель.

Документ, выдаваемый обучающимся 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: возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.3. Цели и задачи программы

Цели обучения:

- понимание базовых концепций: переменные, типы данных, циклы, условия;
- освоение и применение PyQt для оконных приложений и PyGame для графических игр;

- выполнение работы с графикой: загрузка изображений, рисование, анимации;
- введение в обработку событий: ввод пользователя, мышь, клавиатура;
- освоение архитектуры программ: модули, классы, повторное использование кода, тестирование;
- выполнение работы с внешними данными: сохранение настроек, прогресса в JSON;
- освоение основ дизайна и разработки финального проекта: планирование, версия контроля, документация.

Обучающие задачи:

- 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.

Развивающие задачи:

- 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.

Воспитательные задачи:

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

1.4. Планируемые результаты обучения

Предметные результаты:

- 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.

Метапредметные результаты:

- проявление умения планировать работу, предвидеть результат и достигать его;
- знание основ проектной деятельности, этапов создания проекта;
- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- использование средств информационных технологий для решения различных учебно-творческих задач в процессе поиска дополнительного материала.

Личностные результаты:

- способность организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- понимание необходимости уважительного, организованного и ответственного отношения к учению, труду, другому человеку, его мнению и деятельности;
- проявление ценностного отношения к своему здоровью;
- проявление уважительного отношения к истории развития информационных технологий в России;
- понимание правил поведения, социальных норм, ролей и форм социального взаимодействия в группах;
- умение обсуждать и анализировать собственную деятельность и работу обучающихся.

2. Структура и содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Python. Создание игр. Модуль 2»

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Тема 1. Планирование проекта игры и архитектура	2	1	1	Выполнение домашних заданий
2	Тема 2. Игра «Ловкач» (Catch) на PyGame	2	-	2	Выполнение домашних заданий
3	Тема 3. Интерактивность и управление состояниями	2	-	2	Выполнение домашних заданий
4	Тема 4. Работа с данными и сохранение	2	-	2	Выполнение домашних заданий
5	Тема 5. Продвинутое графические эффекты	2	-	2	Выполнение домашних заданий
6	Тема 6. Реализация продвинутых графических эффектов	2	-	2	Выполнение домашних заданий
7	Тема 7. Игра «Угадай число» на PyQt + PyGame	2	-	2	Выполнение домашних заданий
8	Тема 8. Интерактивная визуализация и дебаг	2	-	2	Выполнение домашних заданий
9	Тема 9. Финализация проекта. Рефакторинг кода	2	-	2	Выполнение домашних заданий
10	Тема 10. Введение в создание собственного проекта	2	1	1	Выполнение домашних заданий
11	Тема 11. Дизайн и графика для игр	2	-	2	Выполнение домашних заданий
12	Тема 12. Дизайн и графика для игр	2	-	2	Выполнение домашних заданий
13	Тема 13. Финальный проект: сборка MVP	2	-	2	Выполнение домашних заданий
14	Тема 14. Финальный проект: доработка и полировка	2	-	2	Выполнение домашних заданий
15	Тема 15. Финальный проект: доработка и полировка	2	-	2	Выполнение домашних заданий
16	Тема 16. Защита проектов	2	-	2	Итоговый контроль: защита проекта
ИТОГО:		32	2	30	

2.2. Содержание программы

Тема 1. Планирование проекта игры и архитектура.

Теория: инструменты разработки и менеджмент.

Практика: разделение проекта на модули: движок, логика игры, UI, сохранение стан. Создание каркаса проекта для будущего финального проекта.

Git, версия контроля, ветвление для командной работы, README и документация.

Домашнее задание: создать репозиторий для будущего проекта, настроить gitignore.

Тема 2. Игра «Ловкач» (Catch) на PyGame.

Практика: ловушки и ловцы: объекты, которые надо поймать или уклоняться.

Домашнее задание: добавить простую физику движения объектов и очки за пойманные.

Тема 3. Интерактивность и управление состояниями.

Практика: управление состоянием игры: меню, пауза, игра, окно результатов. Реализация окон меню в PyQt и PyGame.

Домашнее задание: реализовать переход между состояниями.

Тема 4. Работа с данными и сохранение.

Практика: сохранение прогресса, настройки пользователем: JSON, файл конфигурации.

Домашнее задание: реализовать сохранение статистики по игре.

Тема 5. Продвинутое графические эффекты.

Практика: выполнение графических эффектов: тени, градиенты, анимации переходов.

Домашнее задание: добавить плавные переходы между меню и игровым полем.

Тема 6. Реализация продвинутого графических эффектов.

Практика: реализация продвинутого графических эффектов на примере разных игр.

Домашнее задание: добавить анимации игрока и переход в меню и игровое поле.

Тема 7. Игра «Угадай число» на PyQt + PyGame.

Практика: комбинирование GUI и графического окна: как работать с несколькими окнами.

Домашнее задание: собрать мини-проект «Угадай число» с графическим вводом и визуальными подсказками.

Тема 8. Интерактивная визуализация и дебаг.

Практика: как тестировать игры, писать тесты на логику, использовать логи и окна сообщений.

Домашнее задание: добавить простую систему логирования в одну из игр.

Тема 9. Финализация проекта. Рефакторинг кода.

Практика: рефакторинг кода, улучшение структуры проекта.

Домашнее задание: выбрать одну из реализованных игр и сделать её «готовой к публикации» (полный файл, инструкции).

Тема 10. Введение в создание собственного проекта.

Теория: обсуждение концепций, целей, жанра и целевой аудитории.

Домашнее задание: придумать идею финального проекта и написать техническое задание (TER).

Тема 11, 12. Дизайн и графика для игр.

Практика: принципы UI/UX в играх, использование графических ресурсов, звуковое оформление.

Домашнее задание: подобрать элементы оформления для финального проекта и сделать стиль.

Тема 13. Финальный проект: сборка MVP.

Практика: реализация минимально жизнеспособного продукта своего проекта. Поддержка: консультации, ревью кода, устранение ошибок.

Тема 14, 15. Финальный проект: доработка и полировка

Практика: доработка геймплея, исправление багов, добавление документации. Подготовка к защите проекта: презентация, демонстрация игрового процесса.

Тема 16. Защита проектов и обзор курса.

Практика: защита своего проекта: цели, архитектура, что получилось и что можно улучшить. Итоговый обзор: какие навыки освоены, примеры кода, как продолжать учиться самостоятельно.

Дополнительные идеи игр для расширения учебного (тематического) плана:

- игра «Головоломка-сдвигалка» (пазл-игра, перегон пазла в PyGame);
- игра-платформер простой на PyGame с передвижением героя и препятствиями;
- игра-тайм-менеджер: управление ресурсами за ограниченное время;
- игра «Лабиринт» с генерацией уровней и простым ИИ для поиска выхода;
- игра «Рой насекомых»: симуляция колонии насекомых с базовой логикой AI;
- игра «Музыкальная кнопка»: память мелодии и реакция на ноты;
- игра «Симулятор магазина» или игра «Управление налогами» для бизнес-логики и структур данных.

2.3. Календарный учебный график

Основные характеристики образовательного процесса	2026-2027 учебный год	
	1 полугодие	2 полугодие
Период проведения занятий	15 сентября – 30 декабря	15 января – 30 мая
Количество учебных недель	11	11
Количество учебных дней	11	11
Количество часов на период обучения	32	32
Количество часов в неделю	3	3

3. Условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

3.1. Кадровое обеспечение

Работать педагогами ДООП могут:

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

Для этого они должны пройти краткосрочные курсы повышения квалификации и получить свидетельство об их окончании.

3.2. Материально-техническое обеспечение

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (ДООП) требует наличия учебного кабинета «Программирование на языке Python».

Реализация ДООП предполагает наличие:

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	
Наименование единиц оснащения	Количество
1. Мебель, инвентарь	
Компьютерный стол	13
Кресло офисное	13
2. Инструменты, приспособления, оборудование	
Персональный компьютер (ноутбук)	13
Интерактивная панель	1
Многофункциональное устройство	1
Мобильная стойка для презентации оборудования	1
Видеокамера	2
Флипчарт	1
1. Программное обеспечение	
– пакет офисных приложений – программное обеспечение Python – поддерживаемые браузеры (для работы LMS): Yandex Browser, Chrome, Chrome Mobile, Firefox, Opera, Safari, Mobile Safari, Edge, Python; – операционная система (желательно Windows); – среда Wing IDE 101 (версии 6 или выше); – среда PyCharm Community Edition.	
4. Средства обучения	
Материалы и презентации к урокам в LMS Яндекс. Лицея	
Сайт «Python 3 для начинающих» – pythonworld.ru.	
Сайт «Питонтьютор» – pythontutor.ru.	
Лекции А. В. Умнова, прочитанные в Школе анализа данных Яндекса https://www.youtube.com/playlist?list=PLJOzdkh8T5kpIBTG9mM2wVBjh5OpdwBl .	
Тематическая подборка презентационного материала по темам	

Примеры программ и приложений, разработанных в Python	
Материалы по тематике разработки программного обеспечения	

3.3. Методическое обеспечение

При реализации программы применяются следующие педагогические технологии:

- групповое обучение;
- разноуровневое обучение;
- развивающее обучение;
- проектное обучение с элементами исследовательской деятельности;
- дифференцированное обучение;
- модульное обучение.

В образовательном процессе используются следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный;
- метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой);
- проектно-исследовательский;
- наглядный (демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм; использование технических средств; просмотр видеоматериалов);
- практический (практические задания; анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.).

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Обучение по программе основано на принципах:

- обсуждения идей, обдумывания и поиска нестандартных решений;
- проектирования и разработки;
- развития навыков общения, совместной работы, речевой и мыслительной деятельности.

3.4. Информационное обеспечение

3.4.1. Печатные и электронные издания для педагога

1. Агалаков, А. А. Python – от базовых конструкций до обработки данных: учебное пособие для СПО / А. А. Агалаков, К. И. Дементьева. – Саратов: Профобразование, 2025. – 109 с. – ISBN 978-5-4488-2492-0. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/150102>.

2. Добдин, С. Ю. Основы науки о данных с использованием языка Python (введение в Data Science): учебное пособие / С. Ю. Добдин, А. В.

Скрипаль. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. – 210 с. – ISBN 978-5-4497-2524-0. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/134541>.

3. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник для бакалавров / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. – 3-е изд. – Москва: Дашков и К, 2020. – 304 с. – ISBN 978-5-394-03468-8. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/110917.html>.

3.4.2. Печатные и электронные издания для обучающихся и родителей

4. Гаско, Р. Простой Python просто с нуля: учебник / Р. Гаско. – Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2023. – 256 с. – ISBN 978-5-91359-334-4. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/142050>.

5. Лутц, М. Изучаем Python: учебное пособие / М. Лутц. – 5-изд. – Санкт-Петербург: Символ-Плюс, 2020. – 832 с. – ISBN 978-5-907144-52-1. – Текст электронный. – URL: <https://www.klex.ru/16m8>.

6. Шакирьянов, Э. Д. Компьютерное зрение на Python. Первые шаги: учебное пособие / Э. Д. Шакирьянов. – Москва: Лаборатория знаний, 2021. – 161 с. – ISBN 978-5-00101-944-2. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/103032>.

7. Щерба, А. В. Программирование на Python: первые шаги / А. В. Щерба. – Москва: Лаборатория знаний, 2022. – 251 с. – ISBN 978-5-93208-578-3. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/120878/>.

4. Контроль и оценка результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

С целью изучения эффективности образовательного процесса изучаются:

- уровень сформированности у обучающихся основных знаний и умений, предусмотренных программой;
- уровень развития творческих способностей;
- уровень воспитанности (через отношение к труду, взаимоотношения со сверстниками и взрослыми).

В течение периода обучения проводятся:

- входной контроль – в первый день обучения, с целью выявить исходный уровень подготовки детей;
- текущий контроль – в течении учебного года, с целью определения уровня знаний теоретического материала и практических навыков, включает в себя устные опросы, тестирование и выполнение практических заданий.

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы служат итоговые учебные занятия, образовательные события (конкурсы, олимпиады). На итоговых учебных занятиях обучающиеся представляют результаты своей деятельности.

Для оценивания используются следующие формы:

- демонстрация готового изделия;
- оценивание на основе защиты проекта;
- оценивание на основе учета участия обучающихся в образовательных событиях.

В качестве формы предъявления и демонстрации образовательных результатов могут быть использованы готовые работы, дипломы, грамоты, фотографии.