

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 № ____ от _____

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

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Программирование на Python. Базовый уровень»

Направленность: техническая
Уровень программы: базовый
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 основными направлениями информационных технологий; закрепление изученного материала с помощью творческих и проектных заданий

Задачи обучения:

- формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- формирование навыков процедурного программирования;
- изучение конструкций языка программирования Python;
- знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- приобретение навыков поиска информации в интернете, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- знакомство с основными направлениями информационных технологий.

Задачи развития:

- развитие у обучающихся интереса к информационным технологиям;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники;
- расширение кругозора обучающихся и профессиональное ориентирование в области информационных 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: 13-17 лет

Срок реализации программы: Программа рассчитана на 16 недель

Трудоемкость программы: 32 часа.

Форма обучения: очная

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

Форма итоговой аттестации: 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	Тема 1. Знакомство с Python. Команды input() и print()	1	0,5	0,5			Решение задач
2	Тема 2. Параметры sep, end. Переменные. Комментарии	1	0,5	0,5			Решение задач
3	Тема 3. Целочисленная арифметика в Python. Решение задач	4	1	3			Решение задач
4	Тема 4. Условный оператор. Логические операции and, or, not	4	1	3			Решение задач
5	Тема 5. Проектная работа	4		1	2	1	Проект

6	Тема 6. Вложенные условия	2	1	1			Решение задач
7	Тема 7. Встроенные функции	2	1	1			Решение задач
8	Тема 8. Циклические алгоритмы. Цикл for. Функция range()	4	1	3			Решение задач
9	Тема 9. Задачи с циклами. Цикл while. Операторы break, continue	4	1	3			Решение задач
10	Тема 10. Проектные работы	6		1	3	2	Проект
	Всего:	32	7	17	5	3	Проекты

3.2. Содержание программы

Тема 1. Знакомство с Python. Команды input() и print()

Знакомство с курсом, алгоритмы и блок-схемы. Понятия алгоритма, программы, блок-схемы. Философия Python, вывод данных, команда print().

Тема 2. Параметры sep, end. Переменные. Комментарии

Ввод данных, команда input(), параметры команды print(). Переменные и ключевые слова, комментарии.

Тема 3. Целочисленная арифметика в Python. Решение задач

Целые числа и строки, операции +, -, *, / Принципы написания комментариев, работа с целыми числами, строками. Ошибки в коде. Дополнительные операции **, //, %, решение задач. Арифметические операции .Алгоритм получения цифр числа, решение задач.

Тема 4. Условный оператор. Логические операции and, or, not

Условный оператор, инструкция if-else. Логические операторы and, or, not. Таблицы истинности. Составные условия, решение задач.

Тема 5. Проектная работа Выполнение проекта на выбранную тему

Тема 6. Повторение пройденного. Вложенные условия

Повторение Практика Решение задач по темам из прошлого модуля. Вложенные условия.

Тема 7. Типы данных int, float, str. Функции min(), max(), abs()

Типы данных int, float, str. Функции min(), max(), abs().

Тема 8. Циклические алгоритмы. Цикл for. Функция range()

Циклические алгоритмы. Блок-схемы циклических алгоритмов. Цикл for. Функция range(). Цикл for.

Тема 9. Задачи с циклами. Цикл while. Операторы break, continue

Цикл while. Операторы break, continue.

Тема 10. Проектная работа Выполнение проекта на выбранную тему

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.

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

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. – СПб: 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://komputs.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 ноутбуков, оснащенных лицензионным программным обеспечением.

3.3.7. Требования к профессорско-преподавательскому составу

- высшее образование;
- опыт преподавательской деятельности по профилю преподаваемой дисциплины не менее 3 лет.

4. Оценочные материалы

4.1. Описание процедур промежуточной и итоговой аттестаций

Промежуточная аттестация по каждому разделу учебного плана проводится в виде проекта.

К итоговой аттестации слушатель допускается после успешного прохождения всех промежуточных аттестаций.

Итоговая аттестация проводится в виде защиты проекта.

4.2. Фонды оценочных средств

Каждый урок содержит:

- теоретический материал, примеры решения задач;
- практические задачи;
- творческое задание, направленное на закрепление изученного материала.

Каждый модуль завершается проектной работой. Для выполнения проектной работы ученику предлагается обратиться к пройденным темам и на основе полученных знаний при поддержке преподавателя написать работающую программу, соответствующую определенному техническому заданию.

Формы аттестации

Аттестация происходит по итогам выполнения проектной работы.

Оценочные материалы

Показатели и критерии оценивания

Учитель оценивает проектную работу по известным ему и ученику критериям. В середине проектной работы происходит предварительная оценка, далее ученику предлагается доработать проект.

Задачи контрольного урока могут содержать закрытые тестовые вопросы и

Контрольные задания

Критерии оценки проекта:

- при запуске программа описывает свой функционал;
- код сопровождается комментариями, описывающими назначение отдельных частей программы.