

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Лисьевская средняя общеобразовательная школа» Лебяжьевского района Курганской области

ПРИНЯТА:

на педагогическом совете
протокол № 14 от 08.06.2021 года

УТВЕРЖДЕНА:

Приказом директора Ивановой Н.В.
№ 124 от 08.06.2021 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
«Основы программирования на Python»
технической направленности**

(ознакомительный, базовый уровни)

Срок реализации: 1 год

Возраст обучающихся: 15-16 лет

Автор - составитель:

Степанова В.Н. педагог дополнительного образования, учитель информатики

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт программы
2.	Пояснительная записка
3.	Содержание программы
4.	Планируемые результаты
5.	Учебный план
6.	Календарный учебный график
7.	Оценочные материалы
8.	Формы аттестации
9.	Организационно-педагогические условия
10.	Методические материалы
11.	Рабочая программа

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Автор-составитель:	Степанова Вера Николаевна
Наименование учреждения:	Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Лисьевская средняя общеобразовательная школа» Лебяжьевского района Курганской области
Название программы:	«Основы программирования на Python»
Тип программы:	дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
Направленность:	техническая
Возраст учащихся:	9-10 лет
Срок обучения:	1 год
Объем часов:	17
Цель программы:	формирование интереса обучающихся к изучению профессии, связанной с «Основы языка программирования Python» через освоение языка Python

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Основы языка программирования Python» составлена на основе пособия «Python для детей. Самоучитель по программированию / Джейсон Бриггс ; пер. с англ. Станислава Ломакина ; [науч. ред. Д. Абрамова]. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 320 с.

Программа предназначена для изучения программирования в средней школе на базовом уровне.

Цель: формирование интереса обучающихся к изучению профессии, связанной с «Основы языка программирования Python» через освоение языка Python.

Задачи:

- сформировать у обучающихся алгоритмическую культуру;
- обучить структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобочитаемых программ, характерными особенностями которых является: модульность, использование унифицированных структур следования, выбора и повторения, отказ от неструктурированных передач управления, ограниченное использование глобальных переменных;
- выработать навыки алгоритмизации учащимися в ее структурном варианте; освоение всевозможных методов решения задач;
- развивать алгоритмическое мышление учащихся;
- формировать навыки грамотной разработки программ.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области программирования. Данный курс является одним из вариантов развития курса программирования, который изучается в основной школе.

Источник содержит все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу программирования, и в этом смысле являются цельными и достаточными для подготовки по информатике в основной школе, независимо от уровня подготовки учащихся. Учитель может перераспределять часы, отведённые на изучение отдельных разделов учебного курса, в зависимости от фактического уровня подготовки учащихся.

Общая характеристика

Дополнительная общеразвивающая программа «Основы языка программирования Python» предназначена для изучения всех основных разделов курса программирования на базовом уровне.

В программе существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и «Основы языка программирования Python», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используется язык Python.

Место изучаемого предмета в учебном плане

Для освоения программы базового уровня отводится по 1 часу в неделю в течение полугодия (всего 17 часов).

Содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие. Техника безопасности. Организация рабочего места. Что такое программирование

Раздел 2. Алгоритмизация и «Основы языка программирования Python»

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями. Операции с переменными.

Раздел 3. Арифметические выражения и операции.

Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Вычисления. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа.

Раздел 4. Условия и циклы

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Раздел 5. Промежуточная аттестация. Подведение итогов.

Планируемые результаты освоения программы

По итогам реализации программы, учащиеся

будут знать:

- принципы программирования на языке Python;

По итогам реализации программы, учащиеся **будут уметь:**

- производить чтение и запись программ на языке Python;
- запускать и отлаживать программу.

Учебный план

Программа рассчитана на 17 часов за полугодие обучения.

Завершением освоения программы является промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация представлена тестированием и выполнением комплексного задания на использование накопленных знаний

№ п/п	Название разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего:	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности. Организация рабочего места. Что такое программирование	1	1	-	Беседа Тестирование
2	Алгоритмизация и «Основы языка программирования Python». Python – язык для нас и компьютера. Зачем изучать программирование. Почему Python. Установка Python и PyCharm интегрированной среды разработки для написания программ на Python. Начинаем знакомство с Python. Сохранение Python - программ	3	1	2	Беседа Показ Практическая работа
3	Арифметические выражения и операции. Вычисления в Python. Операторы Python. Порядок выполнения операций. Переменные как ярлыки для данных. Использование переменных. Строки. Проблемы со строками. Переменные внутри строк. Умножение строк. Списки мощнее строк. Добавление	9	3	6	Беседа Показ Практическая работа

	элементов в список. Удаление элементов из списка. Списковая арифметика. Кортежи и словари. Выполнение упражнений (Любимые вещи, Подсчёт воинов, Приветствие). Рисование с помощью модуля Черепашка. Выполнение упражнений с помощью модуля Черепашка (Прямоугольник, Треугольник, Рамка без углов)				
4	Условия и циклы. Задаём вопросы с помощью if и else. Конструкция if – then-else. Команды if и elif. Объединение условий. Переменная без значения. Разница между строками и числами. Выполнение упражнений с использованием условий (Вы богаты?, Бисквитики, Подходящая сумма, Я одолею этих ниндзя)	3	1	2	Беседа Показ Практическая работа
5	Промежуточная аттестация. Подведение итогов.	1	1		Выставка – демонстрация всех выполненных упражнений
Всего:		17	7	10	

Календарный учебный график

Занятия по программе проводятся в течение одного полугодия, что составляет 17 часов (1 занятие в неделю).

Учебный год	Каникулы	
11.01.2022-31.05.2022	весенние	

Промежуточная аттестация запланирована с 23 по 31 мая 2022 года (по группам)

Оценочные материалы

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется педагогом дополнительного образования в процессе проведения теоретических и практических занятий. Обобщенная оценка личностных результатов учебной деятельности обучающихся может осуществляться в ходе наблюдения за практической работой обучающихся. Педагог осуществляет контроль достижений обучающегося на каждом занятии, либо по каждой теме учебного плана, но не реже одного раза в месяц. Результаты заносятся в Журнал. Критерием освоения программы: освоил (+) /не освоил (-).

Формы аттестации

Оценка качества реализации программы включает в себя вводный, текущий и итоговый контроль учащихся.

Вводный контроль - в начале каждого занятия, направленный на повторение и закрепление пройденного материала. Вводный контроль может заключаться, как в форме устного опроса, так и в форме выполнения практических заданий.

Текущий контроль - в процессе проведения занятия, направленный на закрепление технологических правил решения изучаемой задачи;

Промежуточная аттестация - по окончании изучения всей программы.

Основными критериями оценки достигнутых результатов считаются:

- самостоятельность работы;
- осмысленность действий;
- разнообразие освоенных задач.

В конце обучения проводится промежуточная аттестация уровня обученности и воспитанности учащихся, которая является основной формой контроля над качеством образования, воспитания и личностного развития детей и освоения дополнительной общеразвивающей программы «В мире информатики». Промежуточная аттестация позволяет всем участникам образовательного процесса оценить реальную результативность образовательной, воспитательной и творческой деятельности детей.

Возможны следующие **формы аттестации**: анкетирование, тестирование, зачёт, самостоятельная работа, проверочная работа, защита авторской работы, комплексная практическая работа.

При подведении итогов аттестации учитывается наблюдение за учащимися на занятиях в течение года.

Сроки проведения аттестации: промежуточная аттестация проводится в мае.

Основная форма подведения итогов – зачет. Критериями оценки результативности обучения являются уровень теоретической и практической подготовки учащихся.

Организационно-педагогические условия

Занятия проводятся в кабинете информатики, педагогом дополнительного образования. Обучающиеся обеспечиваются персональным компьютером (ноутбуком). В реализации программы используется демонстрационный экран, медиапроектор.

Методические материалы

1. «Python для детей. Самоучитель по программированию / Джейсон Бриггс ; пер. с англ. Станислава Ломакина ; [науч. ред. Д. Абрамова]. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 320 с.
2. Лутц, Марк Python. Справочник. – М.: Вильямс, 2015.
3. Официальный сайт программы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.python.org/>, свободный.
4. Сайт, среда разработки для языка Python. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.jetbrains.com/pycharm/?fromMenu>, свободный.

Литература для родителей и учащихся

1. Сайт / справочные материалы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://metanit.com/python/>, свободный.
2. Сайт / интерактивный сборник задач для практики программирования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pythontutor.ru/>, свободный.
3. Сайт / Адаптивный тренажер Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stepik.org/course/431>, свободный.
4. Сайт / среда разработки для языка Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.jetbrains.com/pycharm/?fromMenu>, свободный.
5. Сайт проекта Open Book Project. Практические примеры на Python Криса Мейерса [Электронный ресурс] – Режим доступа: openbookproject.net, свободный.

Рабочая программа

17 часов

№	Тема	Всего часов
	Вводное занятие. 1 час	

1	Техника безопасности. Организация рабочего места. Что такое программирование	1
Алгоритмизация и «Основы языка программирования Python» 3 часа		
2.	Python – язык для нас и компьютера. Зачем изучать программирование. Почему Python	1
3.	Установка Python и PyCharm интегрированной среды разработки для написания программ на Python	1
4.	Начинаем знакомство с Python. Сохранение Python - программ	1
Арифметические выражения и операции. 9 часов		
5.	Вычисления в Python. Операторы Python. Порядок выполнения операций.	1
6.	Переменные как ярлыки для данных. Использование переменных	1
7.	Строки. Проблемы со строками	1
8.	Переменные внутри строк. Умножение строк.	1
9.	Списки мощнее строк.	1
10.	Добавление элементов в список. Удаление элементов из списка.	1
11.	Списковая арифметика. Кортежи и словари	1
12.	Выполнение упражнений (Любимые вещи, Подсчёт воинов, Приветствие)	1
13.	Рисование с помощью модуля Черепашка. Выполнение упражнений с помощью модуля Черепашка (Прямоугольник, Треугольник, Рамка без углов)	1
Условия и циклы. 3 часа		
14.	Задаём вопросы с помощью if и else. Конструкция if –then-else.	1
15.	Команды if и elif. Объединение условий. Переменная без значения. Разница между строками и числами.	1
16.	Выполнение упражнений с использованием условий (Вы богаты?, Бисквитики, Подходящая сумма, Я одолею этих ниндзя)	1
Промежуточная аттестация. Подведение итогов. 1 час		
17.	Выставка – демонстрация всех выполненных упражнений	17