

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования УР

Районное управление образования администрации МО

«Муниципальный округ Воткинский район УР»

МБОУ «Большекиварская СОШ»

УТВЕРЖДЕНО:
В составе ООП ООО
Приказ №150-од от 31.08.2023 г

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)

программа технической направленности

«Введение в Python»

для учащихся 12-14 лет

срок реализации 1 год

Составитель:

Педагог дополнительного образования

Кочов Василий Владимирович

д.Большая Кивара, 2023

Пояснительная записка

Направленность программы	Техническая
Уровень программы	Базовый
Адресат программы	Программа ориентирована на обучающихся 12-14 лет, проявляющих интерес в области программирования и электроники.
Наполняемость группы	От 10 до 12 человек.
Объем и срок освоения программы	1 год, 34 часа
Актуальность программы	<p>Программа «Введение в Python» продиктована развитием современного информационного общества, широким внедрением информационных технологий в образовательные процессы и обычную жизнь каждого человека, а также обусловлена тем, что способствует развитию мотивации к получению новых знаний, возникновению интереса к программированию, как к инструменту самовыражения в творчестве, помогает в повышении самооценки, в самоопределении и выявлении профессиональной направленности личности. 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.</p> <p>В рамках изучения программы обучающиеся постоянно будут сталкиваться с необходимостью самостоятельной работы над заданиями: обучающиеся учатся решать задачи без помощи педагога. Для этого в программе фигурируют задания, в которых для решения задачи необходимо найти информацию в сети Интернет; может потребоваться устранение ошибки, которую не так просто обнаружить. Все эти знания, умения и практические навыки решения актуальных задач, полученные на занятиях, готовят обучающихся к самостоятельной проектно-исследовательской деятельности с применением современных технологий.</p>
Особенности программы	<p>Отличительной особенностью данной программы является то, что она дает возможность каждому ребенку попробовать свои силы в программировании и выбрать для себя оптимальное продвижение в изучении материала по своим способностям. В основу Программы положен принцип интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской деятельности обучающихся с учётом возрастных и индивидуальных особенностей детей.</p>

Форма обучения и формы организации образовательного процесса	<p>Очная число с применением дистанционных технологий.</p> <p>При проведении занятий используются следующие формы работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах; - фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога; - самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий; - формат онлайн-лекций (включая онлайн-консультации), при переходе на электронное обучение.
Режим занятий	<p>1 занятие в неделю по 1 академическому часу</p>
Формы и технологии реализации образовательной программы	<p>Индивидуальные и групповые. Методика Программы предполагает использование пассивных, активных, интерактивных методов преподавания, таких как работа в малых группах, проектное моделирование, индивидуальное консультирование, лабораторное занятие, работа с наглядным пособием, конкурсы. презентация, защита проектов.</p>
Цель программы	<p>Получение навыков самостоятельного написания кода и разработки эффективных алгоритмов и программ на языке Python.</p>
Задачи программы	<p>Обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям.</p> <p>Обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ.</p> <p>Отработка навыков программирования на Python.</p> <p>Получение навыков работы со специальными средствами и библиотеками языка Python.</p> <p>Получение опыта написания грамотного, красивого кода, умение находить и обрабатывать ошибки в коде; умение на практике использовать сложные структуры данных.</p> <p>Развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся.</p> <p>Развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.</p>
Планируемые результаты	<p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • критическое отношение к информации и избирательность её восприятия; • осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями; <p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели; • поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений. • аргументирование своей точки зрения и выслушивание собеседника, ведение диалога; <p>Предметные результаты:</p>

	<ul style="list-style-type: none">• умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Python;• умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач на языке Python• умение использовать сервисы сети Internet для решения поставленных задач;
Формы контроля	Входной мониторинг. Промежуточный мониторинг. Итоговый мониторинг в виде защиты проекта.

Содержание программы

- 1. Теория.** Цели изучения курса «Программирование на Python». Техника безопасности и организация рабочего места.
Практика. Установка Python на компьютер.
Теория. Знакомство с Python. Общие сведения о языке Python. Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа.
Практика. Структура программы на языке Python. Комментарии. Использование команд input() и print() в программном коде.
- 2. Теория.** Знакомство с Параметрами sep, end. Переменные. Комментарии. PEP 8.
Практика. Использование параметров sep, end при написании кода. Переменные.
- 3. Теория.** Работа с целыми числами.
Практика. Работа с целыми числами. **Теория.** Условный оператор. Логические операции and, or, not.
Практика. Использование условного оператора и логические операции and, or, not в программе.
Теория. Вложенный и каскадный условный оператор.
Практика. Использование вложенных операторов. **Теория.** Типы данных int, float, str. Встроенные функции min(), max(), abs(). Оператор in. **Практика.** Использование разных типов данных в программе.
- 4. Теория.** Цикл for. Функция range().
Практика. Построение программы с циклом for.
- 5. Теория.** Частые сценарии при написании циклов. Расширенные операторы присваивания.
Практика. Использование расширенных операторов присваивания.
- 6. Теория.** Цикл с предусловием while
Практика. Построение программы с циклом while
- 7. Теория.** Операторы break, continue, else.
Практика. Знакомство с операторами break, continue, else.
- 8. Теория.** Вложенные циклы
Практика. Использование вложенных циклов в теле программы.
- 9. Теория.** Строковый тип данных: индексация и срезы.
Практика. Нахождение индекса в строке.
- 10. Теория.** Методы строк. Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Сравнение строк. Оператор in. Модуль string. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками.
Практика. Написание программы с использованием операторов для строк.
- 11. Теория.** Введение в списки.
Практика. Создание списка.
- 12. Теория.** Основы работы со списками. Методы списков. Тип список (list). Индексы. Обход списка. Проверка вхождения в список. Добавление в список. Суммирование или изменение списка. Операторы для списков.
Практика. Использование методов и операторов для списков. Решение задач.

13. **Теория.** Вывод элементов списка. Строковые методы split() и join()

Практика. Решение задач на вывод элементов из списка и методов списка

14. **Теория.** Функции. Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат.

Практика. Решение задач с функциями, возвращающими значения.

15. **Практика.** Работа над проектом

16. **Практика.** Работа над проектом

17. **Практика.** Защита проекта

Учебный план

№ п/ п	Название раздела, темы	Количество часов				Формы аттестации/ контроля
		Теор ия	практ ика	конт роль	всего	
1.	Цели изучения курса «Программирование на Python». Техника безопасности и организация рабочего места. Установка Python.	1	1	1	3	Входной мониторинг
2.	Знакомство с Python. Команды input()и print().	1	1		2	
3.	Параметры sep, end. Переменные. Комментарии. PEP 8	1	1		2	
4.	Условный оператор. Логические операцииand, or, not	1	1		2	
5.	Вложенный и каскадный условныйоператор	1	1		2	
6.	Типы данных int, float, str. Встроенные функции min(), max(), abs(). Оператор in.	1	1		2	
7.	Циклы. Цикл for. Ф ункцияrange().	1	1		2	
8.	Циклы.. Цикл с предусловием while	1	1		2	
9.	Операторы break, continue, else.	1	1		2	
10.	Строковый тип данных: индексация и срезы. Методы строк	1	1		2	
11.	Основы работы со списками. Методы списков	1	2		3	
12.	Вывод элементов списка. Строковые методы split() и join()	1	1		2	
13.	Методы списков. Списочные выражения	1	1	1	3	Промежуточный мониторинг
14.	Функции. Локальные и глобальныепеременные. Функции возвращающие значения.	1	1		2	

15.	Работа над проектом		1		1	
16.	Работа над проектом		1		1	
17.	Защита проекта			1	1	
Итого:		14	17	3	34	

Календарный план воспитательной работы

Разделы Рабочей Программы воспитания МБОУ «Большекиварская СОШ»	
2.2.1. Основные школьные дела 2.2.2. Классное руководство 2.2.3. Школьный урок 2.2.4. Внеурочная деятельность 2.2.5. Внешкольные мероприятия 2.2.6 Предметно-пространственная среда	2.2.7 Работа с родителями 2.2.8 Самоуправление 2.2.9 Профилактика и безопасность 2.2.10 Социальное партнерство 2.2.11 Профориентация

Разделы в календарном плане воспитательной работы данной программы сформированы в соответствии с ее особенностями.

Месяц	Раздел	Часы	Мероприятие	Цель, задачи	Мониторинг
Сентябрь	2.2.7	1	Родительское собрание	Знакомство с содержанием дополнительной программы (методики проведения занятий, определение задач совместного воспитания детей и их реализация).	Аналитическая справка
Октябрь	2.2.2	1	Акция ко Дню пожилого человека	Проявление заботы о других, понимание ответственности в	Чел./% Отзывы

				выполнении ответственного поручения.	Информацио нная справка
Ноябрь	2.2.4	1	Публикация о деятельности объединения в группе в социальных сетях	Открытость деятельности и привлечение внимания к объединению ДО, формирование творческих способностей, выражение собственных мыслей.	Количество
Декабрь	2.2.5	1	Новогодний сюрприз	Развитие творческой и социальной активности учащихся, создание позитивной, психологически комфортной атмосферы.	Чел./% Отзывы Информацио нная справка
Январь	2.2.4	1	Культурно- массовые мероприятия	Сплочение коллектива, поддержка доброжелательных отношений и общения, снятие физического напряжения.	Чел./% Отзывы
Февраль	2.2.2	1	Праздничный концерт, посвященный 23 февраля и 8 Марта	Демонстрация своих умений, обогащение социального опыта, проявление инициативы, формирование эмоционального подъема.	Чел./% Отзывы
Март					
Апрель	2.2.5	2	Районный конкурс детских творческих коллективов «Эхо Отечества»	Формирование реестра одаренных детей Воткинского района	Занесение результатов в базу одаренных детей
Апрель	2.2.7	1	Информирование родителей об успехах и проблемах ребенка	Индивидуальная беседа с родителями	Чел./% Информацио нная справка
Май	2.2.11	2	Профориентацион ное онлайн- тестирование	Просвещение подростков о мире актуальных профессий. Формирование личностных и социально- значимых качеств, готовности к осознанному	Чел./% Результаты тестирования

				профессиональному выбору.	
ИТОГО:		11			

Календарный учебный график

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Вид деятельности	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	К
Итого	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

№ недели	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Вид деятельности	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У П
Итого	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

У- учебные занятия (теория; практика; контроль; самостоятельная работа учащихся)

К – каникулы

П – промежуточная аттестация

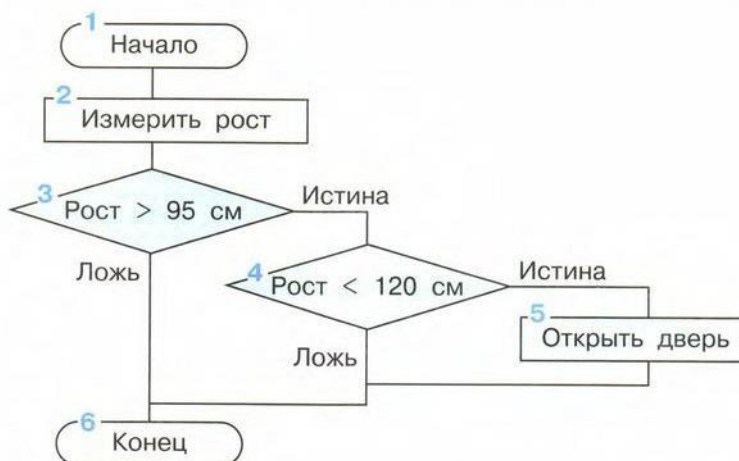
1 полугодие	17 недель – с 1 сентября по 30 декабря
Каникулы	с 31 декабря по 9 января
2 полугодие	19 недель – с 10 января по 31 мая

Контрольно-измерительные и оценочные материалы

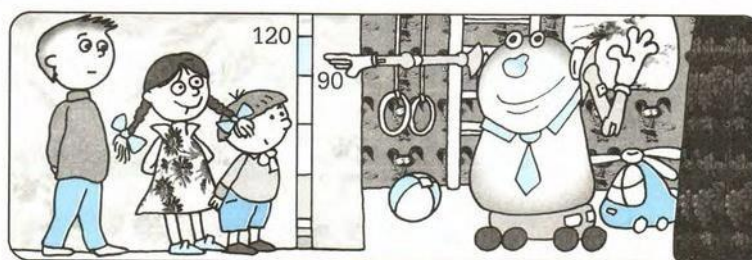
1. Входной мониторинг

Цель: Выявить расположенность обучающихся к логическому, алгоритмическому мышлению

18 Робот пропускает в игровую комнату детей, рост которых больше 95 и меньше 120 сантиметров. Он выполняет алгоритм:



Выполни вместе с роботом алгоритм и заполни таблицу.



Имя ребёнка	Выполненные блоки	Попал в игровую комнату?
Коля	1, 2, 3, 6	Нет
Лена		
Саша		

Результатом выполнения работы должна быть заполненная таблица.

Критерии оценивания.

Низкий уровень	Обучающийся не понял задание, не смог используя алгоритм заполнить строки таблицы.
Средний уровень	Обучающийся заполнил строки таблицы по алгоритму, допустив незначительные ошибки, или с помощью педагога.
Высокий уровень	Обучающийся без затруднений заполнил таблицу по заданному алгоритму без помощи педагога.

2. Промежуточный мониторинг

Цель: повторить и закрепить основные понятия, изученные в первом полугодии.
Промежуточный мониторинг проводится в виде усложненной практической работы – написание программы.

«На вход программе подается последовательность слов, каждое слово на отдельной строке. Концом последовательности является слово «**КОНЕЦ**» (без кавычек). Напишите программу, которая выводит члены данной последовательности.

Формат входных данных

На вход программе подается последовательность слов, каждое слово на отдельной строке.

Формат выходных данных

Программа должна вывести члены данной последовательности.

Тестовые данные

Sample Input 1:

Fus
Ro
КОНЕЦ
Dah

Sample Output 1:

Fus
Ro

Sample Input 2:

По
небу
полуночи
КОНЕЦ
ангел
летел

Sample Output 2:

По
небу
полуночи

Sample Input 3:

Dead
by
Daylight
КОНЕЦ
Good Game

Sample Output 3:

Dead
by
Daylight

Результатом выполнения работы должен быть вывод на экран членов данной последовательности в точности как на образце.

Критерии оценивания.

Низкий уровень	Обучающийся не понял задание, не смог написать программу.
----------------	---

Средний уровень	Обучающийся написал программный код, допустив незначительные ошибки, описки, пропустив команды.
Высокий уровень	Обучающийся без затруднений написал программный код, получив на экране вывод текста в точности как на образце.

3. Итоговый мониторинг

Итоговый мониторинг проводится в виде подготовки обучающимися проектных работ.

Результатом выполнения работы является программа, написанная на языке программирования Python, согласно описанию проекта.

ФИО учащегося	
Критерии оценивания проекта	Баллы
1 Соответствие выбранной теме	
2 Актуальность	
3 Сложность	
4 Оригинальность	
5 Использование инструментов приложения	
6 Полнота представленной информации	
7 Защита и презентация проекта	
Критерии эффективности: 1-2 балла — владеет терминологией по теме 3-4 — выполняет задание по образцу 5-7 баллов — выполнение самостоятельного задания 8-10 — выполнение задания повышенной сложности минимальное количество — 7 баллов	

Критерии оценки результативности обучения

- теоретической подготовки обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; кругозор; свобода восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- практической подготовки учащихся: соответствия уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности;
- развития учащихся: культура организации практической деятельности; культура поведения; творческое отношение выполнению практического задания; аккуратность ответственность при работе.

Показатели соответствия теоретической и практической подготовки учащихся определяются степенью освоения программных требований:

- высокий уровень – при успешном освоении более 75% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации;
- средний уровень – при успешном освоении от 50% до 75% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации;
- низкий уровень – при усвоении менее 50% образовательной программы, подлежащей аттестации.

Контрольно-измерительные материалы

Педагог оценивает результативность реализации программы по следующей карте:

<i>Критерии оценки</i>	<i>Степень освоения программы</i>		
	<i>Низкий</i>	<i>Средний</i>	<i>Высокий</i>
Личностные			
Критическое мышление	Отказывается принимать участие в групповых формах работы.	Легко идет на контакт со сверстниками, иногда перебивает.	Активно взаимодействует на занятии со сверстниками, умеет слушать.
Осмысление своих действий	На занятиях малоактивен, не проявляет интерес к различным видам деятельности, часто требуется помощь учителя.	Охотно принимает участие в большинстве предложенных педагогом формах работы.	Проявляет инициативу, самостоятельность, принимает участие в разных формах работы на занятии.
Метапредметные			
Умение планировать деятельность	Затрудняется с формулировкой целей, обладает слегка завышенной или, наоборот, заниженной самооценкой	Планирует свою деятельность, формулирует цели, но не всегда четко. Прибегает к навыкам самоанализа и самооценки	Сознательно планирует свою деятельность, используя навыки целеполагания, самоанализа и самооценки
Умение анализировать ошибки	Неохотно выполняет индивидуальные задания, мало участвует в коллективной работе.	Выполняет индивидуальные задания в парах, в группах, но нуждается в постоянном контроле. Участвует в коллективной работе.	Выполняет индивидуальные задания в парах, в группах, активно проявляет себя в коллективной работе.
Отстаивание точки зрения	Не умеет отстаивать свою точку зрения, не охотно слушает другого	Умеет выслушать и понять точку зрения другого, но отстаивать свою точку зрения не может	Умеет выслушать и понять точку зрения другого, отстаивать свою
Предметные			
Умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на	Затрудняется правильно применять полученные знания для решения поставленных задач	Не всегда правильно применяет полученные знания для решения поставленных задач	Использует полученные знания для решения поставленных задач по назначению

<i>Критерии оценки</i>	<i>Степень освоения программы</i>		
	<i>Низкий</i>	<i>Средний</i>	<i>Высокий</i>
языке программирования Python			
умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач на языке Python	Не может найти нужное решение для выполнения задачи	Для решения поставленной задачи требуется время, подсказки со стороны педагога	Достаточно легко и быстро может решить поставленную задачу
Умение использовать сервисы сети Internet для решения поставленных задач;	Не может использовать сервисы сети Internet для решения поставленных задач, четко ответить на вопросы	Отвечает на большинство вопросов, по сути, может воспользоваться сервисами сети Internet для решения поставленных задач	Дает четкие грамотные ответы на большинство вопросов, активно использует сервисы сети Internet для решения поставленных задач
Уровень освоения программы	до 50%	50-75%	более 75%

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение: Кабинет, оборудованный в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями на 10-12 ученических мест; компьютеры; мультимедийный проектор; экспозиционный экран или интерактивная доска; классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, постеров и картинок.

Кадровое обеспечение: Педагог дополнительного образования соответствует образовательному цензу.

Программное обеспечение: astralinux, python 3.10 (64-bit), pucharm.

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы
дополнительного образования
Компьютерный класс:**

Количество рабочих мест учеников: 10

Периферийные устройства: Сканер, принтер, проектор, локальная сеть.

Выход в Интернет.

Операционная система: Astralinux

Основные программы: python 3.10 (64-bit),

pycharm

Учебно-методическое обеспечение программы дополнительного образования.

1. Домашняя страница Python www.python.org. Справочные материалы, официальная документация.
2. Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет, курс «Введение в программирование на Python», <http://www.intuit.ru/studies/courses/12179/1172/info>.
3. Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет. Курс «Язык программирования Python» <http://www.intuit.ru/studies/courses/49/49/info>.
4. Сайт проекта Ореп BooK Project openbookproject.net содержит серию практических примеров на Python Криса Мейерса.
5. Python. Подробный справочник Дэвида М. Бизли — книга со справочной информацией о языке Python и модулях стандартной библиотеки.
6. Python. Справочник Марка Лутца. Справочник по наиболее часто используемым функциям и модулям
- 7/ Курс Поколение Python: курс для начинающих на платформе Stepik. <https://stepik.org/course/58852/syllabus>)

Список литературы

1. Евгений Патаракин. «Учимся готовить в Скетч». Версия 2.0
2. В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. «Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch». Учебно-методическое пособие.
3. Борович П. С., Бутко Е. Ю. «Среда программирования Scratch» Учебное пособие
4. Сорокина Т.Е. МОДУЛЬ «ПРОПЕДЕВТИКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ СО SCRATCH»