

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования «Станция юных техников»
имени Героя Социалистического труда Б.Г.Никитина
города Воткинска Удмуртской Республики

Центр цифрового образования «IT-куб г. Воткинск»

РАССМОТРЕНО
на заседании методического совета
МБУДО СЮТ г. Воткинска
Протокол № 16
от «10» марта 2025г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО СЮТ
 О.В. Скорынина
Приказ №т 30/1-ОС
от «12» марта 2025г.

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол № 11 от «12» марта 2025г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической направленности
«Программирования на языке Python»

Возраст обучающихся: 12-15 лет
Срок реализации: 7 месяцев

Автор-составитель:
Безумова Надежда Михайловна,
педагог дополнительного образования

г. Воткинск,
2025 г.

**Информационная карта
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

№	Наименование	Содержание
	Название учреждения	МБУДО СЮТ Центр цифрового образования детей «IT-куб г.Воткинск»
	Адрес	Удмуртская Республика, г. Воткинск
	Направленность программы	Техническая
	Название дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	«Программирования на языке Python»
	Автор - составитель	Безумова Надежда Михайловна
	Целевая аудитория	Обучающиеся 12-15 лет
	Срок реализации	7 месяцев
	Количество часов по Программе	112 часов
	Количество часов в неделю	4 часа
	Режим занятий	2 раза в неделю по 2 часа
	Уровень освоения программы	Базовый
	Цель программы	Изучение основ программирования на языке Python, основных приёмов написания программ на современном языке программирования, развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.
	Задачи программы	-формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ; - формирование IT –компетенций; – 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;

		<ul style="list-style-type: none"> – приобретение навыков разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python; – приобретение навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач; – развитие у обучающихся интереса к программированию; – формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники; – воспитание упорства в достижении результата; – расширение кругозора обучающихся в области программирования.
	Аннотация программы	Программа предполагает обучение детей основам программирования на языке Python.
	Ожидаемые результаты	<p>После прохождения Программы обучающиеся <i>будут знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие «алгоритм», «программа»; - основные конструкции языка программирования Python, таких как оператор ветвления if, операторы цикла while, for, вспомогательные алгоритмы; - структуру данных языка программирования Python; - основные приёмы составления программ на языке программирования Python; <p><i>будут уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться и писать программы в среде программирования Python; - объяснять и использовать на практике как простые, так и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними; <ul style="list-style-type: none"> – искать и обрабатывать ошибки в коде; – разбивать решение задачи на подзадачи; – анализировать как свой, так и чужой код; – работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения профессиональных задач (в том числе на основе системного подхода). <p><i>Будут сформированы:</i> <i>Личностные компетенции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - умения самостоятельной деятельности;

		<ul style="list-style-type: none"> - умения работать в команде, коммуникативные навыки; - навыки анализа и самоанализа. <p><i>Метапредметные компетенции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - умения ориентироваться в системе знаний; - умения выбирать наиболее эффективные способы решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий; - умения распределять время; - самостоятельно находить и обрабатывать информацию из дополнительных источников; - использовать полученные знания в практике.
--	--	--

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке Python» (далее Программа).

Направленность программы: техническая.

Уровень Программы - базовый.

Актуальность Программы:

В настоящее время мы переживаем большие изменения в развитии общества. В современную жизнь человека всё больше внедряются компьютеры и информационные технологии. Всё большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером, причём зачастую не на пользовательском уровне, а на уровне начинающего программиста. В обязательном школьном курсе информатики программирование нередко представлено лишь на элементарном уровне, на это выделяется недостаточное количество часов. Лишь немногие школы могут себе позволить преподавать программирование на достойном уровне. Следствием этого является формальное восприятие учащимися основ современного программирования и неумение применять полученные знания на практике.

Научившись программировать на языке Python, обучающиеся получают мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач.

Вместе с тем чистота и ясность его конструкций позволит обучающимся потом с лёгкостью выучить любой другой язык программирования.

Отличительные особенности Программы.

Для каждого раздела подготовлены лабораторные работы, включающие: необходимый теоретический материал с примерами, практическую часть с описанием хода работы, указаниями и по выполнению и контрольными вопросами. Также имеются дидактические материалы общей направленности, которые можно использовать при подготовке преподавателей и учащихся к занятиям, при выполнении лабораторных работ.

Новизна Программы заключается в том, что она:

- обеспечивает знакомство с фундаментальными понятиями алгоритмизации и программирования на доступном уровне;
- имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту обучающегося;
- охватывает как алгоритмическое направление, так и вопросы практического использования полученных знаний при решении задач из различных областей знаний;
- ориентирована на существующий парк вычислительной техники и дополнительные ограничения;
- предусматривает возможность индивидуальной работы с обучающимися.

Педагогическая целесообразность Программы заключается в предоставлении возможности, обучающимся сделать осознанный выбор своей будущей профессии на основе полученных компетенций. Это отвечает возрастным особенностям и запросам подростков, характеризующимся повышенной потребностью в самоопределении и самовыражении, стремлении доказать себе и окружающим умение самостоятельно принимать и реализовывать собственные решения.

Адресат программы: программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся 12-15 лет (6-8 класс), проявляющих интерес к информационным технологиям.

Практическая значимость заключается в том, что он способствует более успешному овладению знаниями и умениями по направлению «Программирование» через развитие самостоятельности обучающихся и оптимизацию средств и методов обучения.

Преимственность программы. Знания и умения, приобретённые в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии, биологии, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

Объём Программы: 112 часов (28 недель)

Срок реализации Программы – 7 месяцев.

Форма проведения занятий – групповые.

Выполнение заданий возможно в парах и подгруппах.

Виды занятий: практические занятия, консультация, занятие-презентация, конкурс, выставка, конференция.

Методика Программы предполагает использование пассивных, активных, интерактивных методов преподавания, таких как:

- творческие задания;
- работы в малых группах;
- обучающие игры;
- работа с наглядным пособием;
- конкурсы;
- защита проектов;
- обсуждение сложных и дискуссионных проблем.

Наполняемость групп: 12 человек.

Формы подведения итогов реализации Программы. Собеседование, индивидуальные консультации, беседа, тестирование и анкетирование, наблюдение, творческий проект.

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование на языке Python» осуществляется с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-куб г.Воткинск».

Форма реализации Программы: Очная. При реализации программы (частично) применяются дистанционные образовательные технологии.

Количество часов в неделю: 4 часа.

Количество и режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа.

Педагогические технологии. Программа предусматривает инновационные методы преподавания – проблемные занятия, проектные технологии.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель Программы: Изучение основ программирования на языке Python, основных приёмов написания программ на современном языке программирования, развитие алгоритмического мышления обучающихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

Данная Программа направлена на решение следующих **задач:**

- формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- 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;
- приобретение навыков разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;
- приобретение навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- развитие у обучающихся интереса к программированию;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники;
- воспитание упорства в достижении результата;
- расширение кругозора обучающихся в области программирования.

Учебный план

№ п/п	Раздел/Тема	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	
1.1	Вводное занятие. Компьютер и его возможности. Инструктаж по ТБ, ПДД, ПБ. <i>Входной контроль.</i>	2	1	1	Беседа
2	Знакомство со средой программирования Python. Переменные.	8	4	4	Наблюдение Опрос
2.1	Среда программирования Python, скачивание и установка.	2	1	1	
2.2	Интерфейс программы.	2	1	1	
2.3	Основные понятия программирования.	2	1	1	
2.4	Среда разработки, интерпретатор, код программы и редактор кода.	2	1	1	
3	Первые программы на языке Python, основные операторы.	10	5	5	Наблюдение Опрос
3.1	Операторы ввода/вывода данных.	2	1	1	
3.2	Понятие «переменная».	2	1	1	
3.3	Правила написания программ.	2	1	1	
3.4	Параметр “sep”.	2	1	1	
3.5	Параметр “end”.	2	1	1	
4	Условный оператор if.	10	5	5	Наблюдение Опрос
4.1	Условный оператор if.	2	1	1	
4.2	Оператор цикла с предусловием.	2	1	1	
4.3	Формат оператора ветвления if	2	1	1	
4.4	Примеры программ с оператором if.	2	1	1	
4.5	Варианты решения задач.	2	1	1	
5	Циклы в языке Python	20	10	10	Наблюдение Опрос
5.1	Циклические алгоритмы.	2	1	1	
5.2	Примеры программ с операторами цикла.	2	1	1	
5.3	Арифметические операции в Python.	2	1	1	

5.4	Преобразование типов данных.	2	1	1	Контрольная работа	
5.5	Операции с целыми числами.	2	1	1		
5.6	Порядок выполнения операций.	2	1	1		
5.7	Оператор цикла с условием while.	2	1	1		
5.8	Примеры программ с оператором while.	2	1	1		
5.9	Оператор for.	2	1	1		
5.10	Примеры программ с оператором for. <i>Промежуточная аттестация.</i>	2	1	1		
6	Списки в языке Python	20	10	10		Наблюдение Опрос
6.1	Понятие «список» в языке программирования Python.	2	1	1		
6.2	Различные способы задания списка.	2	1	1		
6.3	Вывод элементов списка на экран.	2	1	1		
6.4	Основные функции по работе со списками.	2	1	1		
6.5	Методы списков.	2	1	1		
6.6	Методы списков.	2	1	1		
6.7	Методы строк: split, join.	2	1	1		
6.8	Списочные выражения.	2	1	1		
6.9	Сортировка списков.	2	1	1		
6.10	Сортировка списков.	2	1	1		
7	Работа со строками в Python	20	10	10	Наблюдение Опрос	
7.1	Понятие «строка» в языке программирования Python.	2	1	1		
7.2	Различные способы задания строк.	2	1	1		
7.3	Основные функции по работе со строками.	2	1	1		
7.4	Управляющие конструкции циклического алгоритма.	2	1	1		
7.5	Устройство циклов for.	2	1	1		
7.6	Простейшие циклы и циклы с переменными.	2	1	1		
7.7	Понятие «срезы».	2	1	1		
7.8	Примеры программ со строковыми данными.	2	1	1		
7.9	Методы строк.	2	1	1		
7.10	Методы строк.	2	1	1		

8	Работа с функциями в Python.	22	11	11	Наблюдение Опрос
8.1	Вспомогательный алгоритм при разработке программ.	2	1	1	
8.2	Понятие «функция».	2	1	1	
8.3	Описание и структура функции.	2	1	1	
8.4	Аргументы функции.	2	1	1	
8.5	Именные функции, инструкция def.	2	1	1	
8.6	Правила обращения к функции в тексте программы.	2	1	1	
8.7	Функции без параметров.	2	1	1	
8.8	Функции с параметрами.	2	1	1	
8.9	Локальные и глобальные переменные.	2	1	1	
8.10	Функции с возвратом значения	2	1	1	
8.11	Функции с возвратом значения. <i>Итоговый контроль.</i>	2	1	1	Контрольная работа
	Итого:	112	56	56	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие. (2 часа)

1.1 Вводное занятие. Компьютер и его возможности. Инструктаж по ТБ, ПДД, ПБ. *Входной контроль.*

Теория: Вводное занятие. Компьютер, его возможности и роль в современном мире. Инструктаж по ТБ, ПДД, ПБ. Правила поведения в кабинете информатики

Практика: Самостоятельная работа «Компьютер, его возможности». *Входной контроль.*

2. Знакомство со средой программирования Python. Переменные. (8 часов)

2.1 Среда программирования Python, скачивание и установка.

Теория: Изучение среды программирования Python.

Практика: скачивание и установка.

2.2 Интерфейс программы.

Теория: изучение основных элементов интерфейса.

Практика: запуск и работа с программой.

2.3 Основные понятия программирования.

Теория: Понятия «переменная», «значение переменной» исполнитель, система команд, алгоритм, программа.

Практика: Создание и работа с переменными.

2.4 Среда разработки, интерпретатор, код программы и редактор кода.

Теория: Обзор существующих сред разработки и редакторов кода.

Практика: работа со средами разработки

3. Первые программы на языке Python, основные операторы. (10 часов)

3.1 Операторы ввода/вывода данных.

Теория: Правила использования операторов ввода/вывода данных.

Практика: Написание простых программ.

3.2 Понятие «переменная».

Теория: Типы переменных, знакомство с операторами присваивания.

Практика: Написание простых программ

3.3 Правила написания программ.

Теория: Разработка программ, реализующих линейные алгоритмы

Практика: Написание простых программ.

3.4 Параметр “sep”.

Теория: Правила использования параметра “sep”.

Практика: Написание простых программ.

3.5 Параметр “end”.

Теория: Правила использования параметра “end”.

Практика: Написание простых программ.

4. Условный оператор if. (10 часов)

4.1 Условный оператор if.

Теория: Понятие «условия». Условные алгоритмы. Условный оператор if.

Практика: Написание простейших программ с использованием условного оператора if.

4.2 Оператор цикла с предусловием.

Теория: Правила написания программ с использованием условного оператора if.

Практика: Написание простейших программ с использованием условного оператора if.

4.3 Формат оператора ветвления if.

Теория: разработка программ, реализующих условные алгоритмы.

Практика: Написание программ с использованием условного оператора if.

4.4 Примеры программ с оператором if.

Теория: Вложенные циклы.

Практика: Написание программ с использованием условного оператора if.

4.5 Варианты решения задач.

Теория: Использование вложенных циклов.

Практика: Написание простейших программ с использованием условного оператора if.

5. Циклы в языке Python. (20 часов)

5.1 Циклические алгоритмы.

Теория: Виды циклических алгоритмов.

Практика: Построение блок-схем.

5.2 Примеры программ с операторами цикла.

Теория: Рассмотрение типовых программ.

Практика: Написание простейших программ с операторами цикла.

5.3 Арифметические операции в Python.

Теория: Форматы операторов цикла.

Практика: самостоятельная работа со средой программирования Python

5.4 Преобразование типов данных.

Теория: Правила преобразования типов данных.

Практика: самостоятельная работа со средой программирования Python

5.5 Операции с целыми числами.

Теория: Тип данных «int».

Практика: Написание программ для решения арифметических задач.

5.6 Порядок выполнения операций.

Теория: Правила составления порядка выполнения операций.

Практика: Написание программ для решения арифметических задач.

5.7 Оператор цикла с условием while.

Теория:

Практика:

5.8 Примеры программ с оператором while.

Теория: Правила использования оператора цикла while.

Практика: написание программ с оператором циклов while.

5.9 Оператор for.

Теория: Правила использования оператора цикла for.

Практика: написание программ с оператором циклов for.

5.10 Примеры программ с оператором for. *Промежуточная аттестация.*

Теория: Правила написания программ для решения математических задач.

Практика: написание программ с оператором циклов for и while. Промежуточная аттестация.

6. Списки в языке Python. (20 часов)

6.1 Понятие «список» в языке программирования Python.

Теория: Понятие «список», использование списков.

Практика: Написание простейших программ для списков.

6.2 Различные способы задания списка.

Теория: Правила создания и изменения списков. Элементы списка. Операции со списками.

Практика: Написание простейших программ для списков.

6.3 Вывод элементов списка на экран.

Теория: Вывод элементов списка на экран. Понятие «срез».

Практика: Написание простейших программ для списков.

6.4 Основные функции по работе со списками.

Теория: Использование функций для работы со списками - len, min, max.

Практика: Написание простейших программ для списков.

6.5 Методы списков.

Теория: Правила использования методов «append» и «insert»

Практика: Написание простейших программ для списков.

6.6 Методы списков.

Теория: Правила использования методов «index», «remove», «count»

Практика: Написание простейших программ для списков.

6.7 Методы строк: split, join.

Теория: Правила использования методов `split`, `join`.

Практика: Написание простейших программ для списков

6.8 Списочные выражения.

Теория: Списочное выражение «`list comprehension`».

Практика: Написание простейших программ для списков

6.9 Сортировка списков.

Теория: Использование метода «`sorted`»

Практика: Написание простейших программ для списков

6.10 Сортировка списков.

Теория: Использование метода «`sorted`»

Практика: Написание простейших программ для списков.

7. Работа со строками в языке Python. (20 часов)

7.1 Понятие «строка» в языке программирования Python.

Теория: Понятие «строка», отличие от списков. Неизменяемые последовательности.

Практика: Написание программ и самостоятельная работа со строками

7.2 Различные способы задания строк.

Теория: Способы задания строк.

Практика: Написание программ и самостоятельная работа со строками

7.3 Основные функции по работе со строками.

Теория: Сложение строк (конкатенация).

Практика: Написание программ и самостоятельная работа со строками

7.4 Управляющие конструкции циклического алгоритма.

Теория: Использование циклов при работе со строками.

Практика: Написание программ и самостоятельная работа со строками

7.5 Устройство циклов `for`.

Теория: Использование цикла `for` в работе со строками.

Практика: Написание программ и самостоятельная работа со строками

7.6 Простейшие циклы и циклы с переменными.

Теория: Переменные типа «`str`».

Практика: Написание программ и самостоятельная работа со строками

7.7 Понятие «срезы».

Теория: Понятие «индексация», срезы, доступ к элементам строки по индексу.

Практика: Написание программ и самостоятельная работа со строками

7.8 Примеры программ со строковыми данными.

Теория: Правила написания программ со строковыми данными.

Практика: Написание программ и самостоятельная работа со строками

7.9 Методы строк.

Теория: Методы `S.find()`, `S.count()`, `S.isdigit()`.

Практика: Написание программ и самостоятельная работа со строками

7.10 Методы строк.

Теория: Методы `S.upper()`, `S.lower()`, `S.split()`.

Практика: Написание программ и самостоятельная работа со строками.

8. Работа с функциями в Python. (22 часа)

8.1 Вспомогательный алгоритм при разработке программ.

Теория: Понятие «Вспомогательный алгоритм», правила использования.

Практика: самостоятельная работа со средой программирования Python
8.2 Понятие «функция».

Теория: Понятие «функция», необходимость применения функции.

Практика: самостоятельная работа со средой программирования Python
8.3 Описание и структура функции.

Теория: Правила описания функции и структура функции.

Практика: самостоятельная работа со средой программирования Python
8.4 Аргументы функции.

Теория: Понятие аргумента функции, правила использования.

Практика: самостоятельная работа со средой программирования Python
8.5 Именные функции, инструкция def.

Теория: Использование инструкции def.

Практика: самостоятельная работа со средой программирования Python
8.6 Правила обращения к функции в тексте программы.

Теория: Правила обращения к функции в тексте программы. Позиционные аргументы, именованные аргументы.

Практика: самостоятельная работа со средой программирования Python
8.7 Функции без параметров.

Теория: Использование функций без параметров.

Практика: самостоятельная работа со средой программирования Python
8.8 Функции с параметрами.

Теория: Функции с параметрами, использование переменных.

Практика: самостоятельная работа со средой программирования Python
8.9 Локальные и глобальные переменные.

Теория: Правила объявления локальных и глобальных переменных.

Практика: самостоятельная работа со средой программирования Python
8.10 Функции с возвратом значения.

Теория: Понятие «возврат значений», использование функции с возвратом значения.

Практика: самостоятельная работа со средой программирования Python
8.11 Функции с возвратом значения. *Итоговый контроль.*

Теория: Примеры использования функции с возвратом значения.

Практика: самостоятельная работа со средой программирования Python.
Итоговый контроль.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ:

После прохождения Программы обучающиеся

будут знать:

- понятие «алгоритм», «программа»;
- основные конструкции языка программирования Python, таких как оператор ветвления if, операторы цикла while, for, вспомогательные алгоритмы;
- о структурах данных языка программирования Python;
- основные приёмы составления программ на языке программирования Python;

будут уметь:

- Ориентироваться и писать программы в среде программирования Python;

- объяснять и использовать на практике как простые, так и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними;
- искать и обрабатывать ошибки в коде;
- разбивать решение задачи на подзадачи;
- анализировать как свой, так и чужой код;
- работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения профессиональных задач (в том числе на основе системного подхода).

Будут сформированы:

Личностные компетенции:

- умения самостоятельной деятельности;
- умения работать в команде;
- коммуникативные навыки;
- навыки анализа и самоанализа;
- Такие качества как целеустремлённость и усидчивость в процессе творческой, исследовательской работы и учебной деятельности.

Метапредметные компетенции:

- умения ориентироваться в системе знаний;
- умения выбирать наиболее эффективные способы решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- умения распределять время;
- умение самостоятельно находить и обрабатывать информацию из дополнительных источников;
- умение использовать полученные знания в практике.

Календарный учебный график на 2025-2026 учебный год
Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования детей
«Станция юных техников» имени Героя Социалистического труда Б.Г. Никитина
города Воткинска Удмуртской Республики

МЕСЯЦ	29- 05	Октябрь				27- 02	Ноябрь				Декабрь				29- 04	Январь			26- 01
		06- 12	13- 19	20- 26	03- 09		10- 16	17- 23	24- 30	01- 07	08- 14	15- 21	22- 28	05- 11		12- 18	19- 25		
№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	15	17	
1 год обучения	У/К В/К	У/К	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	П/А	У/ ПР	ПР	У	У	У	

МЕСЯЦ	Февраль			23- 01	Март				30- 05	Апрель			27- 03
	02- 08	09- 15	16- 22		02- 08	09- 15	16- 22	23- 29		06- 12	13- 19	20- 26	
№ недели	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
1 год обучения	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У И/К	У/Р	

Условные обозначения:

У/К-комплектование групп

У – учебное время

П/А-промежуточная аттестация

И/К – итоговый контроль

У/Р – резервное время для выполнения учебного раздела образовательной программы

ПР- праздничные дни (проведение праздничных досуговых мероприятий)

Считать нерабочими праздничными днями: 4 ноября, 31 декабря, 1-8 января, 23 февраля, 8 марта

Условия реализации Программы.

Кадровое обеспечение – педагог дополнительного образования со средним профессиональным или высшим образованием, соответствующим направленности (профилю) Программы; к профессиональной категории педагога требований нет.

Материально-техническое обеспечение.

Для успешного освоения программы потребуется следующее оборудование, материалы, программное обеспечение и условия. Количество единиц оборудования и материалов указано из расчета количественного состава группы обучающихся (12 человек). Распределение комплектов оборудования и материалов – 1 комплект на обучающегося:

– учебные занятия должны проводиться в хорошо освещенном, просторном, проветриваемом помещении;

– компьютер (ноутбук) с монитором, клавиатурой и мышкой, на котором установлено следующее программное обеспечение: операционная система Windows (версия не ниже 10) / Linux, интегрированная среда разработки (IDLE Python, Wing101, PyCharm), пакет офисных программ MS Office / LibreOffice – 12 шт.;

– компьютеры (ноутбуки) должны быть подключены к единой сети с доступом в Интернет;

– презентационное оборудование (проектор с экраном/телевизор с большим экраном) с возможностью подключения к компьютеру (ноутбуку) – 1 комплект;

– флипчарт с комплектом листов / маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей – 1 шт.;

– каждый стол должен позволять разместить за одним компьютером (ноутбуком) двух обучающихся и предоставлять достаточно места для работы.

Программное обеспечение:

Среда программирования Python, PyCharm Editor, Atom.

Информационные ресурсы:

1. <https://pythonworld.ru/> - «Python 3 для начинающих».

2. <http://pythontutor.ru/> - «Питонтьютор».

3. <https://stepik.org/course/58852/syllabus?auth=login> - Обучающий курс

Формы аттестации/контроля. Оценочные материалы.

Во время обучения по Программе предполагается входной контроль, промежуточная аттестация и итоговый контроль.

Входной контроль: беседа

Промежуточная аттестация: контрольная работа по темам «Условный оператор if», «Циклы в языке Python».

Итоговый контроль: проводится в конце прохождения программы в форме итоговой контрольной работы по темам «Списки в языке Python», «Работа со строками в языке Python».

Входной контроль:

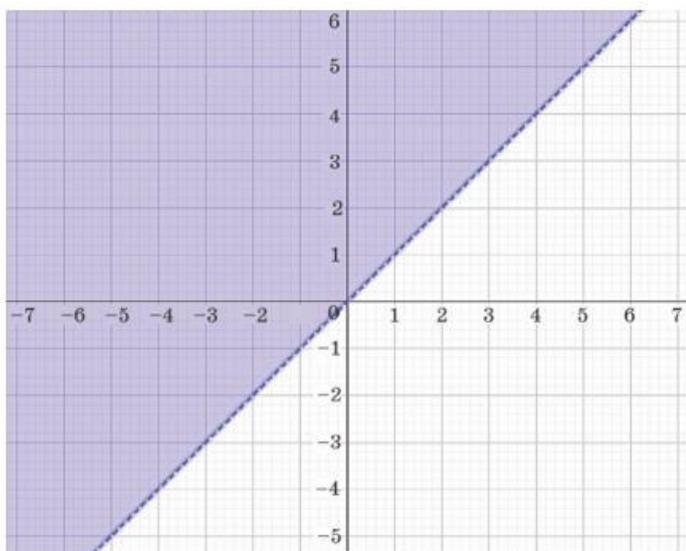
Беседа предполагает ответы на вопросы:

1. Что такое программирование?
2. Какие языки программирования бывают?
3. Что такое компьютерная программа?
4. Что такое переменная величина?

Промежуточная аттестация:

Контрольная работа для проверки полученных навыков по темам «Условный оператор if», «Циклы в языке Python»)

1. Найти расстояние между двумя точками, заданными на плоскости их координатами.
2. Вычислить значение функции $y(x) = x^2 - 7x + 8$ для заданного с клавиатуры значения аргумента x .
3. Определить, сколько положительных среди трёх введённых с клавиатуры чисел.
4. Проверить, принадлежит ли точка с координатами (x, y) части фигуры, изображённой на рисунке 119. Найти сумму нечётных делителей введённого с клавиатуры натурального числа. Два числа называются дружественными, если каждое равно сумме делителей другого, исключая само это число. Найти все дружественные числа, не превосходящие k . Найти все трёхзначные числа, которые при увеличении на 2 делятся на 3. Найти все четырёхзначные числа, у которых сумма крайних цифр равна сумме средних (например, 3221).



Итоговый контроль:

Итоговая контрольная работа для проверки полученных навыков по темам «Списки в языке Python», «Работа со строками в языке Python»

1. В списке X из 50 элементов найти наименьший элемент и заменить его значением суммы всех элементов, предшествующих ему.
2. Даны два списка. Получить третий список, включая в него только те элементы, которые встречаются в исходных списках только один раз.
3. В списке X из 30 элементов найти наибольший элемент, после чего нормировать все элементы списка, разделив их значения на значение наибольшего элемента. Значение наибольшего элемента, его номер вывести на экран.
4. Отредактировать предложение, удаляя из него лишние пробелы, оставляя только по одному пробелу между словами

Критерии оценивания контрольных заданий:

За каждое правильно решённое задание добавляется 1 балл, решение без помощи педагога добавляется ещё один балл:

Высокий уровень – 8-7 баллов

Средний уровень - 6-5 баллов

Низкий - 4 и меньше баллов.

Контроль сформированности личностных и метапредметных компетенций обучающихся

Дата проведения: последние 2-3 занятия обучения по Программе.

Цель: контроль сформированности личностных и метапредметных компетенций после прохождения Программы.

Форма проведения: сформированность определяется методом наблюдения за деятельностью обучающихся во время занятий.

Наблюдение проводится по следующим параметрам:

Личностные компетенции:

- умения самостоятельной деятельности;
- умения работать в команде, коммуникативные навыки;
- навыки анализа и самоанализа.

Метапредметные компетенции:

- умения ориентироваться в системе знаний;
- умения выбирать наиболее эффективные способы решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- умения распределять время;
- Умение самостоятельно находить и обрабатывать информацию из дополнительных источников.
- Умение использовать полученные знания в практике.

Критерии оценки:

- сформированы (обозначены в таблице 1 балл)
- не сформированы (обозначены в таблице 0 баллов)

Полученные баллы суммируются и Уровень сформированности определяется общей суммой баллов:

Высокий: 8 баллов

Средний: 6-4 балла

Низкий: 3 и менее балла

Результаты заносятся в таблицу.

	№ п/п	Личностная компетенция			Метапредметная компетенция				
	ФИ обучающегося	Умения самостоятельной деятельности	- умения работать в команде, коммуникативные навыки	Навыки анализа и самоанализа	умения ориентироваться в системе знаний;	умения выбирать наиболее эффективные способы решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;	умения распределять время;	Умение самостоятельно находить и обрабатывать информацию из дополнительных источников.	Умение использовать полученные знания в практике.
		Общее количество баллов				Уровень			

Рабочая программа воспитания

Особенности организуемого воспитательного процесса

Современный национальный воспитательный идеал — это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации. Исходя из этого программа предусматривает организацию воспитательной работы по следующим основным направлениям:

- **Гражданско-патриотическое**, предусматривающее формирование патриотических, ценностных представлений о любви к Отчизне, народам Российской Федерации, к своей малой родине, уважительного отношения к национальным героям и культурным представлениям российского народа.

- **Духовно – нравственное**, обеспечивающее развитие нравственных качеств личности, формирование ценностных представлений о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблеме нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), об уважительном отношении к традициям и культуре народов России.

- **Художественно-эстетическое**, способствующее развитию творческого потенциала личности и опыта самостоятельной творческой деятельности.

Трудовое и профориентационное, предусматривающее формирование знаний, представлений о трудовой деятельности; выявляет творческие способности и профессиональные направления обучающихся.

- **Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни**, направленное на воспитание здорового и безопасного образа жизни, развитие физической культуры личности.

Воспитательная работа по Программе строится с учётом возрастных особенностей обучающихся 12-15 лет и связана с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни.

Цель: создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

- способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, развитие его субъективной позиции;

- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности.

Ожидаемые результаты воспитания

- Будет повышен уровень вовлеченности обучающихся в процесс освоения пред- профессиональных навыков, увеличение числа обучающихся, участвующих в воспитательных мероприятиях различного уровня.

- Развитие личностных качеств обучающихся, таких как целеустремлённость, трудолюбие, внимательность, ответственность, высокая степень самоорганизации, необходимых для достижения поставленных целей.

- Повышение мотивации обучающихся к творческой и предпрофессиональной деятельности.

Работа с коллективом обучающихся

Для формирования практических умений по организации органов самоуправления в каждой группе выбирается староста.

Для формирования творческого проектирования ведется работа по подготовке и проведению коллективного мероприятия «Волшебный новый год».

Для обучения умениям и навыкам организаторской деятельности и самоорганизации обучающиеся принимают участие в организации защиты итоговых проектов внутри объединения формированию ответственности за себя и других.

Формирование профессиональных компетенций и личностных качеств, необходимых для профессиональной деятельности, для профессионального самоопределения организуется участие в профориентационном мероприятии «Билет в будущее».

Для содействия формированию активной гражданской позиции и с целью изучения и понимания государственной системы РФ, знания конституции, гимна, государственной символики осуществляется в рамках подготовки к мероприятиям посвященным Дню Победы, Дню защитника отечества и конкурса «Овеянные славою герб наш и флаг».

Работа с родителями

Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями: проведение организационного собрания в начале учебного года и итогового в конце года, создание тематических бесед в социальных сетях, проведение индивидуальных консультаций.

Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность кружкового объединения: организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года, участие родителей в итоговом празднике «Радуга открытий».

Ведение информационной работы для родителей в социальной сети Сферум (в сообществе объединения) по вопросам воспитания детей.

Календарный план воспитательной работы

<i>№</i>	<i>Мероприятия</i>	<i>сроки</i>
	<i>Городские и внутривузовские мероприятия</i>	
1.	Городской дистанционный конкурс «Ярмарка идей»	Осенние каникулы
2.	Проведение научно-практической конференции СЮТ «Дети. Техника. Творчество»	апрель
3.	Городская учебно-исследовательская конференция школьников «Первые шаги»	апрель
4.	Новогодняя программа для обучающихся «Волшебный новый год»	декабрь-январь

Республиканские мероприятия

1.	Республиканский конкурс творческих работ среди обучающихся «Есть идея»	октябрь
2.	Республиканский конкурс «Техностарт»	февраль
3.	Республиканская научно-практическая конференция «Юность - науке и технике»	по плану
	Всероссийские мероприятия	
4.	Всероссийские конкурсы детского технического творчества (СТАНКИН)	по плану
5.	Всероссийский конкурс «Большие вызовы»	Январь-апрель

Список литературы для педагога:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 21.04. 2023 г.)
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р (в ред. от 15.05.2023 г.)
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

- 8.Бэрри П. Изучаем программирование на Python. — М., 2017. — 624 с.
9. Буйначев С. К. Основы программирования на языке Python: учебное пособие. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. — 91 с.
- 10.Бхаргава А. Грокаем алгоритмы: иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. — СПб.: Питер, 2017. — 288 с.
- 11.Гэддис Т. Начинаем программировать на Python / пер. с англ. 4-е изд. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 768 с.
- 12.Мюллер Дж. Python для чайников. — СПб. : Диалектика, 2019. — 416 с.
13. Луридад П. Алгоритмы для начинающих: теория и практика для разработчика. — М. : Эксмо, 2018. — 608 с.
- 14.Лутц М. Изучаем Python, пер. с англ. 3-е изд. — СПб.: Символ Плюс, 2009. — 848 с.
- 15.Рафгарден Т. Совершенный алгоритм. Жадные алгоритмы и динамическое программирование. — СПб.: Питер, 2020. — 256 с.

16. Рейтц К., Шлюссер Т. Автостопом по Python. — СПб. : Питер, 2017. — 336
17. Фёдоров Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для прикладного бакалавриата. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 161 с.

Список литературы для обучающихся:

1. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 частях. Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера [Электронный ресурс] / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
2. Лутц, М. Изучаем Python [Электронный ресурс] / М. Лутц. - СПб.: Символ-Плюс, 2011.
3. <https://pythonworld.ru/samouchitel-python> Учебник по языку программирования Python (хабраиндекс) (дата обращения 06.04.2023)
4. Python для начинающих 2021 — уроки, задачи и тесты: <https://pythonru.com/uroki/python-dlja-nachinajushhih> (дата обращения 06.04.2023)