

Муниципальное учреждение «Управление образования МО Богданович»
муниципальное общеобразовательное учреждение
Байновская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол №1 от
«26» 08 2025 г.

Утверждаю
Директор МОУ Байновской СОШ
Соколова О.А.
«28» 08 2025 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Основы программирования на языке Python»**

Возраст обучающихся: 13-17 лет

Срок реализации: 34 часа

Автор-составитель:
Димитриева Любовь Петровна,
учитель информатики

1. Комплекс основных характеристик общеразвивающей программы

Пояснительная записка

Программа разработана с учётом следующих нормативных документов:

- 1.Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — ФЗ).
- 2.Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
- 3.Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
- 4.Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
- 5.Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
- 6.Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
- 7.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее — СанПиН).
- 8.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм».
- 9.Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- 10.Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- 11.Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее — Порядок).
- 12.Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- 13.Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
- 14.Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

15.Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

16.Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

17.Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».

18.Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

19.Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

- Устава МОУ Байновская СОШ.

Данная рабочая программа курса «Основы программирования на языке Python» предназначена для обучающихся 13-17 лет. На изучение курса отводится 34 часа в год. Содержание обучения, представленное в программе курса «Основы программирования на языке Python», позволяет вести обучение школьников в режиме актуального познания. Практическая направленность курса на создание внешних образовательных продуктов блок-схем, алгоритмов, программ — способствует выявлению фактов, которые невозможно объяснить на основе имеющихся у школьников знаний. Возникающие при этом познавательные переживания обуславливают сознательное отношение к изучению основных теоретических положений информатики.

В рамках предлагаемого курса изучение основ программирования на языке Python это не столько средство подготовки к будущей профессиональной деятельности, сколько формирование новых общеинтеллектуальных умений и навыков: разделение задачи на этапы решения, построение алгоритма и др.

Цели и задачи программы

Цели:

- ☐ понять значение алгоритмизации как метода познания окружающего мира, принципы структурной алгоритмизации;

- ☐ овладеть базовыми понятиями теории алгоритмов;
- ☐ научиться разрабатывать эффективные алгоритмы и реализовывать их в виде программы, написанной на языке программирования Python.

Задачи:

- ☐ познакомить с понятиями алгоритма, вычислимой функции, языка программирования;
- ☐ научить составлять и читать блок-схемы;
- ☐ сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Python;
- ☐ изучить основные конструкции языка программирования Python, позволяющие работать с простыми и составными типами данных (строками, списками, кортежами, словарями, множествами);
- ☐ научить применять функции при написании программ на языке программирования Python;
- ☐ научить отлаживать и тестировать программы, делать выводы о работе этих программ.

Ожидаемые результаты

В рамках курса «Основы программирования на языке Python» учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- ☐ умеют составлять алгоритмы для решения задач; умеют реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python;
- ☐ владеют основными навыками программирования на языке Python;
- ☐ умеют отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Python.

Направленность: техническая.

Актуальность курса «Основы программирования на языке Python» обусловлена широким распространением информационно-коммуникационных технологий в обществе и необходимостью обеспечивать связанную с этим инфраструктуру специалистами. Всё большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером, причём на уровне начинающего программиста.

Адресат программы - обучающиеся 13-17 лет.

Наполняемость группы: 10 человек

Уровень: стартовый.

Объём и срок реализации программы. Программа разработана на один год занятий с детьми среднего школьного возраста.

Распределение учебных часов по годам обучения произведено с учётом СанПиН 2.4.3648-20 от 28.09.2020 № 28.

Объём программы – 34 часа. Программа рассчитана на 1 год обучения: 1 занятие в неделю по 1 часу – 34 часа.

Режим занятий: продолжительность одного академического час 40 минут.

Форма обучения: очная.

Формы занятий: групповые, индивидуальные, парные, самостоятельные.

Содержание курса

Тема 1. Знакомство с языком Python

Общие сведения о языке Python. Установка Python на компьютер. Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа. Структура программы на языке Python. Комментарии.

Практическая работа 1.1. Установка программы Python.

Практическая работа 1.2. Режимы работы с Python.

Тест № 1. Знакомство с языком Python

Тема 2. Переменные и выражения

Типы данных. Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова.

Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Композиция. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран.

Пример скрипта, использующего ввод и вывод данных. Задачи на элементарные действия с числами. Решение задач на элементарные действия с числами.

Практическая работа 2.1. Работа со справочной системой.

Практическая работа 2.2. Переменные

Практическая работа 2.3. Выражения

Практическая работа 2.5. Задачи на элементарные действия с числами.

Тест № 2. Выражения и операции.

Тема 3. Условные предложения

Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.

Практическая работа 3.1 Логические выражения.

Практическая работа 3.2 Условный оператор

Практическая работа 3.3 Множественное ветвление

Практическая работа 3.4 Условные операторы

Самостоятельная работа № 1. Решение задач по теме «Условные операторы»

Зачетная работа № 1 «Составление программ с ветвлением»

Тест № 3. «Условные операторы»

Тема 4. Циклы

Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while.

Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов.

Оператор цикла с параметром `for`. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием цикла `for`. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа. Функция `randrange`. Функция `random`. Примеры решения задач с циклом.

Практическая работа 4.1. «Числа Фибоначчи»

Практическая работа 4.2. Решение задачи с циклом `for`.

Практическая работа 4.3. Реализация циклических алгоритмов

Практическая работа 4.4. Случайные числа

Практическая работа 4.5. Решение задач с циклом.

Самостоятельная работа № 2 «Составление программ с циклом»

Тест № 4. Циклы

Тема 5. Функции

Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции, инструкция `lambda`. Примеры решения задач с использованием функций. Рекурсивные функции. Вычисление факториала. Числа Фибоначчи.

Практическая работа 5.1. Создание функций

Практическая работа 5.2. Локальные переменные

Практическая работа 5.3. Решение задач с использованием функций

Практическая работа 5.4. Рекурсивные функции

Самостоятельная работа № 3 по теме «Функции»

Тест № 5. Функции

Тема 6. Строки - последовательности символов

Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Строки нельзя изменить. Сравнение строк. Оператор `in`. Модуль `string`. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками.

Практическая работа 6.1. Строки

Практическая работа 6.2. Решение задач со строками.

Тема 7. Сложные типы данных

Списки. Тип список (`list`). Индексы. Обход списка. Проверка вхождения в список. Добавление в список. Суммирование или изменение списка. Операторы для списков. Срезы списков. Удаление списка. Клонирование списков. Списочные параметры.

Функция range. Списки: примеры решения задач.

Матрицы. Вложенные списки. Матрицы. Строки и списки. Генераторы списков в Python.

Кортежи. Присваивание кортежей. Кортежи как возвращаемые значения

Введение в словари. Тип словарь (dict). Словарные операции. Словарные методы.

Множества в языке Python. Множества. Множественный тип данных. Описание множеств.

Операции, допустимые над множествами: объединение, пересечение, разность, включение.

Оператор определения принадлежности элемента множеству.

Практическая работа 7.1. Списки.

Практическая работа 7.2. Решение задач со списками.

Тест № 7. Списки

Тема 8. Стиль программирования и отладка программ.

Стиль программирования. Отладка программ.

Зачет по курсу «Программирование на языке Python».

Календарно-тематический план

№ п / п	Тема урока	Кол-вочасов		Форма контроля
		практика	теория	
1.	Общие сведения о языке Python.		1	
2.	Режимы работы		1	
3.	Переменные	0,5	0,5	
4.	Выражения	1		
5.	Ввод и вывод	1		
6.	Задачи на элементарные действия с числами.	1		Анализ работ
7.	Логические выражения и операторы	0,5	0,5	
8.	Условный оператор	1		
9.	Множественное ветвление	1		
10.	Реализация ветвления в языке Python.		1	
11.	Составление программ с ветвлением.	1		Анализ работ
12.	Оператор цикла с условием		1	
13.	Оператор цикла for	1		
14.	Вложенные циклы	1		
15.	Случайные числа	1		
16.	Примеры решения задач с циклом	1		Анализ работ
17.	Создание функций	1		
18.	Локальные переменные	1		
19.	Примеры решения задач с использованием функций.	1		Анализ работ
20.	Рекурсивные функции.	0,5	0,5	
21.	Строки	1		
22.	Срезы строк	1		
23.	Примеры решения задач со строками	1		
24.	Списки.	0,5	0,5	
25.	Срезы списков	1		
26.	Списки: примеры решения задач	1		Анализ работ
27.	Матрицы.	1		
28.	Кортежи	1		
29.	Введение в словари	1		
30.	Множества в языке Python	1		
31.	Стиль программирования	1		

32.	Отладка программ	1		
33.	Зачет по курсу «Основы программирования на языке Python»	1		Взаимоанализ работ
34.	Резерв	1		

2. Комплекс организационно-педагогических условий.

Занятия проходят в МОУ Байновская СОШ, кабинет «Точки Роста» №1, кабинет № 36. Помещение соответствует санитарным нормам.

Кадровое обеспечение: К реализации данной программы может приступить педагог, имеющий специальное педагогическое образование, желательно имеющий опыт работы с подростками и детьми.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечения курса

Реализация программы курса обеспечивается следующими материальными ресурсами: наличием проектора, интерактивной доски, компьютеров с выходом в Интернет.

В процессе преподавания курса «Основы программирования на языке Python» важным компонентом являются средства обучения:

- печатные пособия (раздаточный и дидактический материалы);
- наглядные пособия (плакаты, таблицы, инфографика);
- электронные образовательные ресурсы (мультимедийные средства обучения).

Аппаратные средства:

- персональный компьютер;
- проектор;
- принтер;
- наушники;
- клавиатура и мышь.

Программные средства:

- Google или Google Apps аккаунт;
- ПО Python.

3. Список литературы

1. Домашняя страница Python www.python.org. Справочные материалы, официальная документация.
2. Поляков К.Ю. Программирование. Python. C++. Часть 1, Часть 2: учебное пособие.
3. Сайт Полякова К.Ю. <https://kpolyakov.spb.ru/school/pycpp.htm>