



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

“СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 19”

Воткинское шоссе, 110, г. Ижевск, 426039

Тел. (3412) 45-80-00, 44-41-65, тел./факс 45-78-00 E-mail: tvcsosh19@mail.ru

СОГЛАСОВАНО

на заседании педагогического совета

МБОУ «СОШ №19»

Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СОШ №19»

Т.В. Никольская

« 30 » августа 2024 г.

Приказ № 229

« 30 » августа 2024 г.



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

Уровень программы: одноуровневый

Возраст обучающихся: 15 - 18 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Баталова Мария Александровна,
педагог дополнительного образования

Ижевск 2024

Раздел №1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Направленность программы: техническая

Уровень сложности: базовый

Актуальность:

В настоящее время уже невозможно представить жизнь без информационных технологий. Большое значение имеет умение человека грамотно обращаться с компьютером, и требуемый уровень владения информационными технологиями каждый раз повышается. Зачастую уже недостаточно владения на пользовательском уровне, требуется владение на уровне начинающего программиста. Несмотря на то, что в обязательном школьном курсе информатики программирование изучается, оно представлено лишь на простейшем уровне, поскольку на него отводится небольшое количество часов. Вследствие этого обучающиеся воспринимают основы программирования лишь формально, а на практике редко умеют применять полученные знания.

Те знания и умения, которые обучающиеся приобретут в результате освоения курса, могут быть использованы ими при участии в олимпиадах по информатике (программированию), а также при решении задач по физике, химии, биологии и другим наукам.

Отличительные особенности:

- обеспечивает знакомство с фундаментальными понятиями алгоритмизации и программирования на доступном уровне;
- сложность задач увеличивается постепенно
- имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности;
- охватывает вопросы практического использования полученных знаний при решении задач из различных областей знаний;
- предусматривает возможность индивидуальной работы с обучающимися.

Адресат программы: 15-18 лет, обучающиеся 9-11 классов .

Объем и срок освоения программы: срок реализации – 1 год, количество часов – 34 часа.

Форма организации образовательного процесса: Теоретические и практические занятия, групповые, индивидуально-групповые, индивидуальные занятия, консультации.

Форма обучения: очная .

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 часу.

1.2 Цель и задачи программы

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:

Личностные - формирование общественной активности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни;

Метапредметные – развитие мотивации к освоению компьютерных технологий, деятельности в компьютерной сфере, потребности в саморазвитии, творчестве, самостоятельности, ответственности, активности и аккуратности.

Образовательные – развитие познавательного интереса к современным компьютерным технологиям, включение в познавательную деятельность, приобретение знаний, умений, навыков уверенной и эффективной работы с готовыми программными продуктами, написание и отладка программ.

1.3 Планируемые результаты

У обучающихся могут быть сформированы **личностные** результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах

Метапредметные: обучающиеся получают возможность научиться

- 1) регулятивные: учащиеся получают возможность научиться:
 - составлять план и последовательность действий;
 - определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им
- 2) познавательные: учащиеся получают возможность научиться:
 - формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
 - видеть задачу по программированию в других дисциплинах, окружающей жизни;
- 3) коммуникативные: учащиеся получают возможность научиться:
 - организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
 - определять цели, функции и роли участников;

Предметные: обучающиеся получают возможность научиться:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач;
- использовать основные приемы составления программ, применять их для решения учебных задач по информатике и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

1.4 Содержание программы Учебный план

№ п.п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство со средой разработки. Базовая программа: ее написание и запуск.	1	1	0	Тест
2.	Работа с целыми числами.	2	1	1	Тест. Практическая работа
3.	Системы счисления.	2	1	1	Тест. Практическая работа
4.	Работа с вещественными числами.	2	1	1	Тест. Практическая работа

5.	Дополнительные методы работы с вещественными числами.	2	1	1	Практическая работа
6.	Условная конструкция if-elif-else. Логические операторы.	2	1	1	Тест. Практическая работа
7.	Цикл while.	2	1	1	Практическая работа
8.	Цикл for.	2	1	1	Практическая работа
9.	Операторы continue и break.	2	1	1	Практическая работа
10.	Преобразования типов. Встроенные функции.	2	1	1	Тест Практическая работа
11.	Строковые литералы..	2	1	1	Тест Практическая работа
12.	Функции и методы строк.	2	1	1	Тест. Практическая работа
13.	Форматирование строк.	2	1	1	Практическая работа
14.	Списки. Функции и методы списков. Индексы и срезы.	3	1	2	Тест Практическая работа
15.	Процедуры и функции.	4	1	3	Тест. Практическая работа
16.	Итоговое занятие.	2	0	2	Практическая работа Подведение итогов
Итого часов:		34	15	19	

Содержание учебного плана

1.Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой разработки. Базовая программа: ее написание и запуск.

Теория: Вводное занятие. Правила поведения в кабинете информатики. Правила поведения в Интернете. Инструктаж по ТБ, ПБ.

Знакомство со средой разработки. Базовая программа: ее написание и запуск.

2.Работа с целыми числами.

Теория: Изучение основных понятий программирования: алгоритм, программа, тип данных, действия над данными, переменная. Особенности работы с целыми числами.

Практика: Тестирование по вопросам теории, написание простейших программ с использованием целых чисел.

3.Системы счисления.

Теория: Рассмотрение функций, позволяющих переводить числа из одной системы в другую.

Практика: Тестирование по вопросам теории, написание программ с использованием функций преобразования целых чисел из одной системы счисления в другую.

4.Работа с вещественными числами.

Теория: Изучение правил работы с вещественными числами, их связи с целыми числами.

Практика: Тестирование по вопросам теории, написание простейших программ с использованием вещественных чисел.

5.Дополнительные методы работы с вещественными числами.

Теория: Рассмотрение дополнительных методов работы с вещественными числами.

Практика: Написание программ с использованием дополнительных функций при работе с вещественными числами.

6.Условная конструкция if-elif-else. Логические операторы.

Теория: Изучение оператора ветвления, проверки истинности условия. Операторы and, or, not. Побитовые операторы.

Практика: Тестирование по вопросам теории, написание программ с использованием условного оператора.

7.Цикл while.

Теория: Изучение цикла while.

Практика: Написание программ с использованием цикла while.

8.Цикл for.

Теория: Изучение цикла for.

Практика: Написание программ с использованием цикла for.

9.Операторы continue и break.

Теория: Изучение оператора принудительного перехода к следующему шагу и оператора досрочного прерывания цикла.

Практика: Написание программ с использованием операторов continue и break.

10.Преобразование типов. Встроенные функции.

Теория: Изучение встроенных функций преобразования типов.

Практика: Тестирование по вопросам теории, написание программ с использованием встроенных функций преобразования типов.

11.Строковые литералы.

Теория: Изучение типов строк, использование служебных символов.

Практика: Тестирование по вопросам теории, написание программ с использованием строк.

12.Функции и методы строк.

Теория: Изучение базовых операций над строками, дополнительных функций и методов строк.

Практика: Тестирование по вопросам теории, написание программ с использованием функций и методов строк.

13.Форматирование строк.

Теория: Изучение метода format при работе со строками.

Практика: Написание программ с использованием метода форматирования format.

14.Списки. Функции и методы списков. Индексы и срезы.

Теория: Изучение упорядоченных изменяемых коллекций объектов – списков, различных способов создания списков. Изучение встроенных функций при работе со списками, взятия, добавления, удаления элементов по индексу, среза.

Практика: Тестирование по вопросам теории, написание программ с использованием списков.

15.Процедуры и функции.

Теория: Рассмотрение работы процедур и функций, в т.ч. анонимных.

Практика: Тестирование по вопросам теории, написание программ с использованием процедур и функций.

16.Итоговое занятие

Практика: решение комбинированных задач. Подведение итогов

2.2 Условия реализации программы

Кадровое обеспечение

Баталова М. А., педагог дополнительного образования.

Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс: 14 компьютеров (13 компьютеров учащихся, 1 компьютер преподавателя), объединенных локальной сетью, доступ в сеть Интернет.

Методическое обеспечение: установленная операционная система Windows, пакет программ Microsoft Office, прикладное ПО.

2.3. Формы аттестации

Формы аттестации включают в себя тестирование, выполнение практических работ.

2.4. Образцы оценочных материалов

Примеры тестов:

- [Проверка базовых знаний языка программирования Python](#)
- [Форматирование строк](#)
- [Логические операторы](#)
- [Множества](#)
- [Модуль random](#)
- [Лямбда-функции](#)

Примеры задач:

- Дано слово. Получите его последнюю букву. Если слово заканчивается на мягкий знак, то получите предпоследнюю букву.
- Дан список:
[1, 2, 3, 4, 5, 6]
Получите из него следующий срез:
[1, 2, 3]
- Напишите программу, которая считывает с клавиатуры два целых числа и строку. Если эта строка является обозначением одной из четырёх математических операций (+, -, *, /), то выведите результат применения этой операции к введённым ранее числам, в противном случае выведите «Неверная операция». Если пользователь захочет поделить на ноль, выведите текст «На ноль делить нельзя!».
- Дан словарь с датой:

```
{
    'year': '2025',
    'month': '12',
    'day': '31',
}
```

Из элементов этого словаря соберите дату в следующем формате:
'2025-12-31'
- Дан файл с текстом. Найдите самый часто используемый символ этого текста и выведите его в абзац.
- Сделайте функцию, которая будет принимать число, а возвращать это число прописью. Пусть функция работает с числами до 999. Смотрите пример:
func(123); // выведет 'сто двадцать три'

2.4 Методические материалы

При реализации данной программы основными формами являются комбинированные и практические занятия.

Рабочая программа воспитательной работы

2.6 План Воспитательной работы

Сентябрь:

- 1 сентября: День знаний;
- 3 сентября: День окончания Второй мировой войны; День солидарности в борьбе с терроризмом;
- 8 сентября: Международный день распространения грамотности;
- 10 сентября: Международный день памяти жертв фашизма;
- 11 сентября: День специалиста органов воспитательной работы (офицер- воспитатель);
- 21 сентября: День зарождения российской государственности (приурочен к открытию памятника «Тысячелетие России» в Великом Новгороде императором Александром II 21 сентября 1862 г.)
- 27 сентября: День работника дошкольного образования, Всемирный день туризма
- 30 сентября: День воссоединения Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области и Херсонской области с Российской Федерацией

Октябрь:

- 1 октября: Международный день пожилых людей; Международный день музыки;
- 2 октября: Международный день социально го педагога;
- 4 октября: День защиты животных;
- 5 октября: День Учителя;
- 20 октября (третье воскресенье октября): День отца;
- 25 октября: Международный день школьных библиотек;

Ноябрь:

- 4 ноября: День народного единства;
- 10 ноября: День сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации;
- 20 ноября: День начала Нюрнбергского процесса;
- 24 ноября (последнее воскресенье ноября): День матери в России;
- 30 ноября: День Государственного герба Российской Федерации.

Декабрь:

- 1 декабря: День математика;
- 3 декабря: День неизвестного солдата; Международный день инвалидов;
- 5 декабря: Битва за Москву в период Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.; Международный день добровольцев;
- 9 декабря: День Героев Отечества;
- 10 декабря: День прав человека;
- 12 декабря: День Конституции Российской Федерации;
- 27 декабря: День спасателя Российской Федерации.

Январь:

- 1 января: Новый год;
- 7 января: Рождество Христово;
- 25 января: День российского студенчества;
- 26 января: Международный день без Интернета;
- 27 января: День освобождения Ленинграда от фашистской блокады;
- День освобождения Красной армией крупнейшего «лагеря смерти» Аушвиц-Биркенау (Освенцима) – День памяти жертв Холокоста

Февраль:

- 2 февраля: День воинской славы России;
- 7 февраля: Всемирный день балета;
- 8 февраля: День российской науки;
- 14 февраля: День книгодарения;
- 15 февраля: День памяти воинов-интернационалистов;
- 21 февраля: Международный день родного языка;
- 23 февраля: День защитника Отечества.

Март:

- 8 марта: Международный женский день;
- 18 марта: День воссоединения Крыма Россией;
- 21 марта: Всемирный день поэзии;
- 25 марта: час Земли;
- 27 марта: Всемирный день театра.

Апрель:

- 7 апреля: Всемирный день здоровья;
- 12 апреля: День космонавтики;
- 19 апреля: День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны;
- 22 апреля: Международный день Матери-Земли;
- 27 апреля: День российского парламентаризма.

Май:

- 1 мая: Праздник Весны и Труда;
- 9 мая: День Победы;
- 18 мая: Международный день музеев;
- 19 мая: День детских общественных организаций России;
- 24 мая: День славянской письменности и культуры

2.5 Список литературы

Нормативно-правовая база

Нормативная литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Приказ Министерства образования и науки Удмуртской Республики от 05.04.2021 № 427 «О внесении изменений в приказ от 20 марта 2018 года № 281 «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Удмуртской Республики»
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 816 от 23 августа 2017 г. «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Литература для педагога

1. Марк Лутц, Изучаем Python, том1, Издательство: Диалектика, 2019г
2. Р.Седжвик, К. Уэйн, Р. Дондеро, Программирование на языке Python. Учебный курс, Издательство: Диалектика, 2017г.
3. А.Н. Васильев, Программирование на Python в примерах и задачах, СПб: Питер, 2005 г.

Литература для учащихся

1. Марк Лутц, Изучаем Python, том1, Издательство: Диалектика, 2019г
2. Р.Седжвик, К. Уэйн, Р. Дондеро, Программирование на языке Python. Учебный курс, Издательство: Диалектика, 2017г.
3. А.Н. Васильев, Программирование на Python в примерах и задачах, СПб: Питер, 2005 г.

Интернет-ресурсы

1. <https://stepik.org/course/58852/promo> Задачи для практики с возможностью автоматической проверки
2. <https://code.mu/ru/python/tasker/stager/?yclid=2383891104645775359> Сборник задач для практики
3. [Python-programming-exercises/100+ Python challenging programming exercises for Python 3.md at master · zhiwehu/Python-programming-exercises · GitHub](#) Примеры задач и решений