

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Краснооктябрьская средняя общеобразовательная школы

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР

 Майстренко О.И.

«26» 08 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ Краснооктябрьская СОШ

 Саломатин А.К.

Приказ № 176 «26» 08 2022 г.



Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности

« Основы программирования: продвинутый уровень »

11 класс

Составил:

Фаизов Тимур Марсович

Учитель информатики

п. Ишалино

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса составлена на основе основной образовательной программы основного общего образования по информатике и предполагает совершенствование подготовки школьников по освоению раздела «алгоритмы и элементы программирования».

### **Нормативные документы для составления рабочей программы:**

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.№273-ФЗ).
- приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении ФГОС ООО» от 17 декабря 2010 г. №1897 (с изменениями и дополнениями).
- приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» от 30 августа 2013 года №1015.
- приказ Министерство образования и науки РФ «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» от 31 марта 2014 г. №253 (с изменениями и дополнениями).

Курс ориентирован на предпрофильную подготовку учащихся по информатике. Он расширяет базовый курс по информатике, является практико-ориентированным и дает учащимся возможность познакомиться с основами программирования на языке Python.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания. Вместе с тем, они тесно примыкают к основному курсу, поэтому данный элективный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших знаний и умений в области информатики, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по информатике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

Обучение программированию является важным этапом в общеобразовательном развитии учащегося, поскольку позволяет в наиболее общей и в то же время наглядной форме выработать навык применения формальных операций к широкому кругу объектов.

**Продолжительность программы:** 68 часов

**Режим занятий:** 1 занятие в неделю продолжительностью 2 часа

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

### «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

**Цели:** Основной целью курса является формирование базовых понятий программирования, знакомство с различными стилями программирования, развитие алгоритмического и логического мышления обучающихся.

#### **Задачи курса:**

- Формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием;
- формирование обучающихся представления о принципах построения языков программирования;
- углубление знаний об алгоритмических конструкциях и структурах данных;
- развитие алгоритмического и логического мышления;
- формирование навыков грамотной разработки программ;
- углубление знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации.

Курс включает: знакомство с языком программирования Python, с концепцией языка, изучение синтаксиса языка, различных стилей программирования, методов разработки, кодирования и отладки программ, углубление знаний об алгоритмических конструкциях и структурах данных.

Выбор Python обусловлен тем, что это язык, обладающий рядом преимуществ перед другими языками: ясность кода, быстрая реализация. Python — развивающийся язык, используемый в реальных проектах. Это означает, что его изучение не пройдет напрасно. Средства для работы с Python относятся к категории свободно распространяемого программного обеспечения. Python имеет обширную область применения. Так, на Python создаются расширения графического редактора GUI MP, на Python можно программировать в офисном пакете OpenOffice.org, на Python пишутся сценарии для пакета 3D-моделирования Blender, Python активно используется при создании компьютерных и web-приложений. Python — интерпретируемый язык, что очень удобно при обучении программированию.

Благодаря тому, что рекомендуются источники содержат большое количество заданий разного уровня сложности, можно составлять для каждого учащегося индивидуальное задание по каждой изучаемой теме, которое будет учитывать индивидуальные интересы ученика, уровень освоения учебного материала, особенности освоения учебного материала.

Текущий контроль уровня освоения материала осуществляется по результатам выполнения практических работ, зачетных практических работ

по основным темам данного элективного курса, а также по результатам выполнения мини-проектов.

Итоговый контроль реализуется в форме защиты итоговых проектов. Защита итогового проекта предполагает публичное выступление учащегося с демонстрацией результатов работы программы и презентации, содержащей аргументы в пользу практической ценности работы, анализ полученных результатов, оценку достигнутого прогресса в знаниях. Также обязательно частью отчёта является ответ на вопросы одноклассников. В завершении данного элективного курса учащиеся могут представить результаты работы над проектами на классном или школьном конкурсе творческих работ.

Преобладающий тип занятий - практикум. Все задания курса выполняются с помощью персонального компьютера. Форма занятий направлена на активизацию познавательной деятельности, на развитие алгоритмического, операционного мышления учащихся.

Уроки строятся в соответствии с требованиями санитарных норм, теоретические и практические части занятий чередуются, во время работы за компьютером используются упражнения для глаз.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностными результатами** освоения выпускниками основной школы рабочей программы внеурочной деятельности являются:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы рабочей программы внеурочной деятельности являются:

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы рабочей программы внеурочной деятельности являются:

- владение навыками алгоритмического мышления и пониманию необходимости формального описания алгоритмов;
- владение стандартными приемами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ на языке Python ;
- знание места языка Python среди языков программирования высокого уровня,
- знание особенностей структуры программы, представленной на языке Python,
- представление о модулях, входящих в состав среды Python?
- знание возможностей и ограничения использования готовых модулей,
- представление о величине, ее характеристиках,
- знание что такое операция, операнды их характеристики,
- знание принципиальных отличий величин структурированных и неструктурированных,
- представление о таких структурах данных, как число, текст, кортеж, список, словарь,
- представление о составе арифметического выражения;
- знание математических функций, входящих в Python,
- представление о логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях,
- умение записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить,
- знание основных операторов языка Python, их синтаксис,
- представление о процессе исполнения каждого из операторов,

- умение разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации,
- умение разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами),
- представление о значении полноценных процедур и функций для структурно-ориентированного языка высокого уровня,
- знание правил написания функций в Python и построения вызова,
- знание принципиальных отличий между формальными, локальными и глобальными переменными,
- знание областей действия описаний в функциях,
- представление о рекурсии, знать ее реализацию на Python,
- владение основными приемами формирования процедуры и функции,
- знание свойств данных типа «массив», «матрица»
- умение воспроизводить алгоритмы сортировки массивов и двумерных массивов, поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах
- умение читать и записывать текстовые файлы в заданном формате.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Название раздела	Содержание	Формы организации занятий	Виды деятельности учащихся
Словари. Массивы. Обработка массивов	Введение в словари. Массивы. Основные задачи обработки массивов: поиск, сортировка, реверс. Отбор элементов массива по условию. Сортировка выбором (поиск минимума и перестановка). Сортировка методом пузырька. Двоичный (бинарный) поиск элемента в массиве Списки — изменяемые последовательности. Отбор элементов массива по условию. Замена элементов в списке	Групповая проблемная работа; беседы; подготовка проекта; работа в творческих группах.	Познавательная; практическая.
Символьные строки. Обработка символьных строк.	Строки как последовательности символов. Функции для работы с символьными строками. Преобразования «строка-число». Строки в процедурах и функциях. Сравнение и сортировка строк.	Групповая проблемная работа; беседы; подготовка проекта; работа в творческих группах.	Познавательная; практическая.
Матрицы. Ввод, вывод, обработка матриц. Чтение и запись текстовых файлов.	Матрицы. Ввод матриц с клавиатуры, с помощью генератора случайных чисел. Обработка матриц. Файлы. Чтение текстового файла. Запись в файл. Обработка смешанных данных, записанных в файле.	Групповая проблемная работа; беседы; подготовка проекта; работа в творческих группах.	Познавательная; практическая.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Название раздела	Название темы	Количество часов, отводимых на освоение темы	Дата проведения
1. Словари. Массивы. Обработка массивов (16 ч)	1. Введение в словари.	2ч	
	2. Массивы. Основные задачи обработки массивов: поиск, сортировка, реверс. Отбор элементов массива по условию.	4ч	
	3. Сортировка выбором (поиск минимума и перестановка).	2ч	
	4. Сортировка методом пузырька.	3ч	
	5. Двоичный (бинарный) поиск элемента в массиве. Списки — изменяемые последовательности.	2ч	
	6. Отбор элементов массива по условию. Замена элементов в списке	3ч	
2. Символьные строки. Обработка символьных строк. (28 ч)	1. Строки как последовательности символов.	5ч	
	2. Функции для работы с символьными строками.	5ч	
	3. Преобразования «строка-число».	5ч	
	4. Строки в процедурах и функциях.	8ч	
	5. Сравнение и сортировка строк.	5ч	
3. Матрицы. Ввод, вывод, обработка матриц. Чтение и запись текстовых файлов. (24 ч)	1. Матрицы.	3ч	
	2. Ввод матриц с клавиатуры, с помощью генератора случайных чисел.	3ч	
	3. Обработка матриц.	3ч	
	4. Файлы. Чтение текстового файла.	5ч	
	5. Запись в файл.	4ч	
	6. Обработка смешанных данных, записанных в файле.	6ч	



## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. 1400 задач по программированию, Златопольский Д., 2020.
2. Авторская программа Д. П. Кириенко. Программирование на python(школа 179 г.Москвы)<http://informatics.mcsme.ru/course/view.php?id=15>
3. Лучано Рамальо. Python. К вершинам мастерства / Пер. с англ. Слинкин А. А. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 768 с.: ил.
4. Основы Python, научитесь думать, как программист, Дауни А.Б., Черников С., Родионов А., 2021.
5. Простой Python, Современный стиль программирования, Любанович Б., 2021.

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Ноутбуки (10 шт) для учащихся
2. Ноутбук (1 шт) для преподавателя
3. Интерактивная доска.