Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Лицей№7»

г. Тихвин, Ленинградская область

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Заседание МО  Протокол №1  от 29.08.2024. | СОГЛАСОВАНО  Педсовет  Протокол №1  от 30. 08. 2024. | УТВЕРЖДЕНО  Распоряжением директора  от 30.08.2024 № 268-р |

**Приложение**

**к основной образовательной программе**

**основного общего образования**

Рабочая программа

«Программирование»

Программа составлена

Учителями МО «Точные науки»

МОУ «Лицей№7» г.Тихвин

**2024 год**

**город Тихвин**

# Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области образования.

Курс рассчитан на 34 часа, которые проводятся в течение учебного года по 1 часу в неделю. Концентрированное изучение курса позволяет учащимся более полно выявить свои способности в изучаемой области знаний, создать предпосылки по применению освоенных умений в других учебных курсах, подготовить себя к осознанному выбору профессий, предусматривающих программирование.

Курс включает в себя практическое освоение языка программирования, знакомство учащихся с ролью программного обеспечения и его видами; нацелен на формирование целостного представления об организации данных для эффективной алгоритмической обработки; на развитие логического мышления и реализацию математических способностей учащихся в ходе составления программ на языке программирования.

         Основа курса – личностная, практическая и продуктивная направленность занятий. Одна из целей обучения информатике – предоставить ученикам возможность личностного самоопределения и самореализации по отношению к стремительно развивающимся информационным технологиям и ресурсам.

**Основные цели и задачи курса:**

* Формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием.
* Формирование алгоритмической культуры.
* Дать ученику возможность реализовать свой интерес к выбранному курсу.
* Научить учащихся структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобно ч читаемых программ, характерными особенностями которых является: модульность, использование унифицированных структур следования, выбора и повторения, отказ от неструктурированных передач управления, ограниченное использование глобальных переменных.
* Приобретение знаний и навыков алгоритмизации учащимися в ее структурном варианте.
* Освоение всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Python.
* Развитие алгоритмического мышления.
* Формирование навыков грамотной разработки программ.
* Помощь в подготовке к ЕГЭ по информатике в части программирования.
* Углубление знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации.

# Планируемые результаты

В рамках данного курса учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

* Знают и понимают роль программного обеспечения и его виды.
* Знают, что такое многомерные (двумерные) массивы, умеют их обрабатывать.
* Знают и реализуют процедуры и функции на языке Python.
* Умеют работать с рекурсивными алгоритмами.
* Умеют читать техническое задание и писать по нему программы на языке Python.
* Умеют отладить написанную на языке Python программу в интерактивном режиме/
* Программируют на языке Python собственно разработанную задачу (алгоритм), созданную (созданный) по поставленному техническому заданию.

Предметом диагностики и контроля в большинстве своем являются составленные алгоритмы и программы на языке Python к предложенным задачам.

# Содержание курса

Данный элективный курс представляет собой расширение и дополнение к названному базовому курсу информатики и информационным технологиям по разделу.

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 УУД в области информатики, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по информатике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

Курс рассматривает информатику как средство развития логического мышления, умение анализировать, выявлять сущности и отношения, описывать планы действий, делать логические выводы.

Содержание курса представляет самостоятельный модуль, который состоит из теоретических и практических занятий. Теоретическая часть проводится в урочной форме. Практическую часть занятия обучающиеся проводят в режиме консультаций с преподавателем, и после каждого занятия предполагается самостоятельная отработка обучающимися материалов по каждой теме курса.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации программа элективного курса рассчитана на 34 часа, по 1 часу в неделю в 10- м классе.

Весь курс разбит на отдельные модули – разделы. *Текущий контроль* уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения практических заданий, изучаемых в каждом разделе. *Итоговый контроль* – по результатам выполнения контрольного задания по окончанию изучения модуля и по прохождению всего курса, в виде *итогового тестирования*.

## Тема 1. Линейные программы

Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов и правила записи. Примеры. Структура программы на языке Python. Операции ввода и вывода. Понятие переменной и типов. Целые типы данных и операции для них. Простые подпрограммы. Основы работы с графикой.

*Ученик научится:*

* понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения;
* анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
* записывать простые программы на языке Python;
* использовать операции ввода и вывода;
* отличать переменные разных и типов и использовать их;
* выполнять сложные действия с переменными целого типа
* использовать простые подпрограммы;

## Тема 2. Ветвящиеся алгоритмы

Ветвления. Логические операции и выражения. Условный оператор и арифметические отношения. Различные структуры с несколькими операторами ветвления. Составные логические выражения. Пошаговое выполнение программы. Ветвление и графика.

*Ученик научится:*

* создавать простые графические изображения с помощью средств языка программирования;
* понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих ветвления;
* писать простые программы с логическими операциями и выражениями;
* понимать условный оператор и арифметические отношения;
* писать простые программы, содержащие различные структуры с несколькими операторами ветвления;
* писать простые программы, содержащие составные логические выражения;
* использовать ветвление в графике;
* использовать пошаговое выполнение программы.

## Тема 3. Циклические алгоритмы

Суть цикла и повторяющихся действий. Циклы с пред- и постусловиями. Цикл с параметром. Завершение цикла. Зацикливание. Цикл и анимация. Интерактивное взаимодействие пользователя и программы.

*Ученик научится:*

* понимать сущность цикла и повторяющихся действий;
* понимать различие между видами циклов;
* взаимодействие циклов и ветвлений;
* использовать циклы в графике;
* использовать анимацию в графике;
* программировать интерактивную анимацию.

## Тема 4. Углубление

Более глубокое понимание работы ветвлений и циклов. Взаимодействие графических объектов. Закрепление пройденного материала на задачах, требующих математики, циклов ветвлений и графики.

*Ученик научится:*

* писать программы средней сложности с ветвлениями;
* писать программы средней сложности с циклами;
* писать программы графической анимацией;
* глубоко понимать работу ветвлений и циклов.

**Тематическое планирование с определением основных видов деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Тема | Количество часов |
|  | Инструктаж по технике безопасности. Среда Python.  Элементы интерфейса. Использование справки. Структура программы. | 1 |
|  | Операторы ввода-вывода. Запись программы. Первая программа в Python. Линейные алгоритмы и программы. | 1 |
|  | Синтаксис языка. Исполнение программы. Отладка. Сообщения об ошибках. Типовые ошибки. | 1 |
|  | Арифметические выражения. Формат результата вычислений. Примеры программ на вычисления. | 1 |
|  | Арифметические выражения. Формат результата вычислений. Примеры программ на вычисления. | 1 |
|  | Оператор присваивания. Операторы ввода и вывода. Форматный вывод. Линейный ввод. | 1 |
|  | Оператор присваивания. Операторы ввода и вывода. Форматный вывод. Линейный ввод. | 1 |
|  | Пошаговое выполнение программы | 1 |
|  | Данные логического типа. Запись условий. Составные условия и IIX запись. | 1 |
|  | Данные логического типа. Запись условий. Составные условия и их запись. | 1 |
|  | Алгоритмы с ветвлением. Условный оператор. Полное и неполное ветвление. | 1 |
|  | Алгоритмы с ветвлением. Условный оператор. Полное и неполное ветвление. | 1 |
|  | Сложное ветвление. | 1 |
|  | Сложное ветвление. | 1 |
|  | Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием (while) | 1 |
|  | Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием (while) | 1 |
|  | Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием (while) | 1 |
|  | Цикл с параметром (for) | 1 |
|  | Цикл с параметром (for) | 1 |
|  | Цикл с параметром (for) | 1 |
|  | Одномерные массивы. Описание массива, основные типы задач с массивами | 1 |
|  | Одномерные массивы. Описание массива, основные типы задач с массивами | 1 |
|  | Двумерные массивы. Описание массива, основные типы задач с массивами | 1 |
|  | Двумерные массивы. Описание массива, основные типы задач с массивами | 1 |
|  | Двумерные массивы. Описание массива, основные типы задач с массивами | 1 |
|  | Вложенные циклы. | 1 |
|  | Строковые данные. Функции для работы со строковыми данными. Строковые массивы. | 1 |
|  | Графический модуль. Рисование в Python | 1 |
|  | Графический модуль. Рисование в Python | 1 |
|  | Графический модуль. Рисование в Python | 1 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Обобщение | 1 |