

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Ивановской области

Отдел образования администрации г.о. Вичуга

г.Вичуга МБОУ СОШ № 10

РАССМОТРЕНО

Педагогическим
советом

Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

ВрИО директора
МБОУ СОШ № 10

Л.В. Сидякина
Приказ № 242
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Основы программирования»

для обучающихся 9 классов

Вичуга 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса по информатике на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Предмет информатика изучает несколько основных тем, такие как системы счисления, логика, теория игр и программирование. Олимпиадные задания по информатике большей своей частью содержат именно задания на составление алгоритмов и программ. Поэтому, можно с уверенностью сказать, что программирование - это стержень профильного курса по информатике.

В настоящее время очень развито прикладное программное обеспечение. Казалось бы, зачем ломать голову над тем, что уже давным-давно придумали до нас. С одной стороны, это действительно так, но, с другой стороны, изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, ее планирование, контроль осуществления и т.д.), которые по праву носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых – одна из приоритетных задач современной школы. Развитие мышления обучающихся, формирование приемов умственной деятельности на высоком уровне достигаются при изучении программирования. Математика и информатика – родственные науки, которые объединены анализом при решении многих задач. Поэтому формирование многих общеучебных, общеинтеллектуальных умений и навыков идет параллельными курсами.

Изучая программирование на языке, обучающиеся приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

Курс «Основы программирования» развивает алгоритмическое, операциональное мышление обучающегося. Умение разбить задачу на подзадачи, умение воспользоваться готовым алгоритмом более простой задачи при решении сложной – это общеучебные умения и навыки, которые формируются у каждого выпускника. Изучение программирования – как прагматическая цель заключается в освоении основ профессионального программирования.

Рабочая программа дает последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Элективный курс на основной ступени школы становится неотъемлемой частью обновления среднего образования, средством

улучшения его качества. Задачей элективного предмета является создание необходимой базы для понимания вузовских курсов и развитие навыков самостоятельной учебной деятельности.

Основной формой проведения занятий являются практикумы по решению задач.

Структура документа

Рабочая программа включает разделы: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов; учебно-тематический план; требования к уровню подготовки обучающихся; календарно-тематическое планирование.

Цели

Изучение элективного предмета направлено на достижение следующих целей:

- овладеть базовыми понятиями теории алгоритмов и как следствие - развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- приобретение навыков разработки эффективные алгоритмов и реализация их в виде программы, написанных на языке программирования Pascal;
- формирование представления о профессии программиста;
- освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики;
- формирование общеучебных умений и способов интеллектуальной деятельности для решения познавательных задач и саморазвития на основе методов информатики;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности.

Задачи

- расширить представление о понятиях алгоритм, вычислимая функция, язык программирования;
- научить составлять и читать блок-схемы;
- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Pascal;

- изучить основные конструкции языка программирования Pascal, позволяющие работать с простыми скалярными и составными (массивами, файлами, множествами, строками) типами данных;
- научить работать с графическими средствами языка программирования Pascal;
- научить применять подпрограммы при написании программ на языке программирования Pascal;
- научить отлаживать и тестировать программы, делать выводы о работе этих программ.

Место предмета в учебном плане

Учебным планом МБОУ СОШ №10 г. о. Вичуга» отводится 17 часов для изучения элективного курса «Основы программирования» на ступени основного общего образования.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенции. В этом направлении приоритетами для элективного предмета «Основы программирования» на этапе основного общего образования являются: определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов; комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них; использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и базы данных; владение умениями совместной деятельности (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения).

При реализации данной программы планируется использовать следующие **приемы и методы обучения:**

- Словесные методы обучения (рассказ, объяснение, лекция, беседа, работа с учебником на печатной основе или электронным);
- Наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
- Практические методы (устные и письменные упражнения, практические компьютерные работы);
- Активные методы (метод проблемных ситуаций, метод проектов).

Основное содержание

Раздел 1. Основы языка

Тема 1.1. Структура программы на языке Pascal. Типы данных и операторы

История и классификация языков программирования. Программы. Язык программирования Pascal и его характерные особенности. Структура программы на языке Pascal. Простейшая программа. Тело программы. Среда программирования PascalABC. Элементы языка Pascal. Создание и исполнение программ в среде программирования PascalABC. Операторы ввода-вывода. Использование памяти. Переменные. Типы данных в языке Pascal. Простые типы данных. Целые и вещественные типы. Значения. Операторы присваивания. Операции, допустимые с переменными и значениями целого и вещественного типа.

Учащиеся должны знать/понимать:

- понятие программы;
- общую структуру программы;
- типы данных;
- целые, вещественные типы данных и операции над ними;
- оператор присваивания;
- операторы ввода-вывода.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться интерфейсом среды программирования PascalABC;
- использовать команды редактора;
- организовывать ввод и вывод данных;
- записывать арифметические выражения.

Практическая работа: работа с системой ABCPascal. Составление программ. Задачи и упражнения разделов «Алгоритмы», «Способы описания алгоритмов», «Простые типы данных. Описание переменных», «Числовые типы данных. Выражения. Оператор присваивания. Процедуры ввода, вывода».

Тема 1.2. Логический тип данных. Условный оператор. Составной оператор

Логический тип данных. Логические выражения. Сложные условные выражения (логические операции **and**, **or**, **not**). Условный оператор. Составной оператор.

Этапы решения задачи на ЭВМ.

Учащиеся должны знать / понимать:

назначение условного оператора;

способ записи условного оператора;

логический тип данных;

логические операторы **OR**, **AND**, **NOT**;

операторные скобки **BEGIN...END**.

Учащиеся должны уметь:

использовать условный оператор;

создавать сложные условия с помощью логических операторов.

Практическая работа: решение задач по теме «Условный оператор». Упражнения и задачи разделов «Логический тип данных. Конструкции ветвления».

Тема 1.3. Оператор выбора. Символьный тип данных

Оператор выбора. Символьный тип данных. Организация таблицы ASCII-кодов. Операции над данными символьного типа.

Учащиеся должны знать / понимать:

назначение оператора выбора варианта;

организацию таблицы ASCII-кодов;

операции, допустимые над данными символьного типа.

Учащиеся должны уметь:

правильно применять оператор выбора варианта;

описывать данные символьного типа;

определять код символа и символ по заданному коду;

использовать основные функции для символьного типа данных.

Практическая работа: решение задач по теме «Оператор варианта». Упражнения и задачи раздела «Символьный тип данных. Оператор варианта».

Раздел 2. Циклы

Тема 2.1. Операторы циклов с условием

Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Циклы с условием и их виды. Оператор цикла с предусловием, блок-схема оператора. Оператор цикла с постусловием. Отличия циклов с предусловием от циклов с постусловием. Вложенные циклы. Бесконечные циклы.

Учащиеся должны знать / понимать:

циклы с условием и их виды;

различие между циклами с предусловием и постусловием;

правила записи циклов с предусловием и постусловием;

примеры использования циклов различных типов.

Учащиеся должны уметь:

определять вид цикла, наиболее удобный для решения поставленной задачи;

использовать цикл с предусловием;

использовать цикл с постусловием.

Практическая работа: решение задач по теме «Оператор цикла с предусловием и с постусловием». Упражнения и задачи раздела «Операторы циклов».

Тема 2.2. Оператор цикла с параметром

Оператор цикла с параметром. Правила записи параметра цикла. Вложенные циклы.

Учащиеся должны знать / понимать:

назначение и особенности использования цикла с параметром;

формат записи цикла с параметром;

тип данных параметра цикла.

Учащиеся должны уметь:

определять целесообразность применения цикла с параметром для решения поставленной задачи;

использовать цикл с параметром.

Практическая работа: решение задач по теме «Оператор цикла с параметром». Упражнения и задачи раздела «Операторы циклов».

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование разделов и тем	Количество часов
	Всего
Раздел 1. Основы языка	4
1. Структура программы на языке Pascal. Типы данных и операторы	2
2. Линейный алгоритм.	2
Раздел 2. Условный оператор	4
2. Логический тип данных. Условный оператор. Составной оператор	2
3. Оператор выбора варианта. Символьный тип данных	2
Раздел 2. Циклы	9
1. Операторы цикла с условием	4

2. Оператор цикла с параметром	5
ВСЕГО	17

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В процесс обучения заложены следующие необходимые умения и навыки:

- Знать основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл при решении задач;
- Знать основные принципы построения алгоритма для решения задач;
- Знать этапы решения задач на компьютере;
- Знать назначение языков программирования;
- Уметь составлять алгоритмы решения задач;
- Уметь составлять программы и реализовывать их на компьютере с использованием языка программирования Pascal.

Календарно тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Правила поведения и техники безопасности. Основы языка программирования Pascal. Структура программы	1
2	Основные математические функции. Составление программы. Ввод и вывод.	1
3	Составление линейных алгоритмов на языке Pascal. Комментарии в программе	1
4	Составление линейных алгоритмов на языке Pascal.	1
5	Условный оператор. Структура условного оператора.	1
6	Простые условия. Составные условия	1
7	Оператор выбора.	
8	Операторные скобки	
9	Цикл с параметром FOR. Циклы While и Repeat.	
10	Алгоритмы с повторениями.	
11	Цикл с параметром.	
12	Цикл с предусловием.	
13	Цикл с постусловием.	
14	Вложенные циклы.	
15	Процедуры и функции	
16	Рекурсии	
17	Составление алгоритмов с использованием процедур и функций.	

Список литературы и рекомендованной для изучения

1. Попов В.Б. Turbo Pascal для школьников: Учеб. Пособие. -3-е доп. изд. -М.: Финансы и статистика.
2. Материалы авторской мастерской Л.Л.Босовой <http://methodist.lbz.ru/authors/infomiatika>.
3. Сайт для решения задач К.Полякова <http://kpolvakov.narod.ru/school/ege.htm>.
4. Открытый сегмент тестовых заданий ОГЭ по информатике <http://www.fipi.ru/conten>