

Приложение к
основной
образовательной
программе СОО

Рабочая программа элективного курса
«Алгоритмизация и программирование»
для обучающихся 10-11 классов

Составитель: Сивушов
Алексей Владимирович,
учитель информатики

Кемерово, 2023

Содержание

Планируемые результаты изучения учебного предмета.....	3
Содержание учебного предмета	4
Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы	6
Календарно-тематическое планирование	7

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Основной задачей курса является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых Образовательным стандартом основного общего образования по информатике и информационным технологиям.

Программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и программы профильного курса «Информатика и ИКТ» на базовом уровне И.Г. Семакина. Необходимость составления рабочей программы состоит в том, что данная тема не вошла в программу курса «Информатика и ИКТ» в 10-11 классах И.Г. Семакина на базовом уровне, по которой ведется обучение. Однако данная тема включена в состав ЕГЭ, что делает необходимым ее рассмотрение для подготовки обучающихся к сдаче ЕГЭ по предмету «Информатика и ИКТ».

Программирование - один из разделов информатики, интерес к которому очень велик, однако рамки школьной программы ограничены. Элективные курсы позволяют расширить эти рамки, а также поддерживать интерес к предмету и развивать творческие способности учащихся.

В программе курса рассмотрены наиболее распространённый язык программирования Pascal, среда разработки приложений Delphi, язык визуального программирования Visual Basic.

Курс входит в вариативную часть учебного плана и адресован учащимся 10-11 класса, а также может быть частично использован в 8 - 9 классах.

В результате изучения курса обучающийся должен:

уметь:

- ориентироваться в языках и средах программирования;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
- использовать необходимое программное обеспечение при решении задачи;
- писать программы, используя стандартные алгоритмы;
- находить ошибки в заданной программе или преобразовать программу по изменённому условию;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

В соответствии с этим были поставлены следующие цели и задачи.

Цели курса:

- расширение знаний учащихся по темам: «Алгоритмы и исполнители», «Величины и их обработка», «Структуры данных», «Программирование» по курсу «Информатика и ИКТ»;
- формирование умения ориентироваться в языках и средах программирования;

- помощь учащимся при подготовке к ЕГЭ по теме «Алгоритмизация и программирование на языке Паскаль».

Задачи:

- развивать умения самостоятельно работать с различными языками и средами программирования, решать творческие задачи;
- развить алгоритмическое мышление учащихся;
- обучить школьников структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобочитаемых программ, характерными особенностями которых являются модульность, использование унифицированных структур следования, выбора и повторения, отказ от неструктурированных передач управления, ограниченное использование глобальных переменных;
- научить учащихся применению всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Паскаль;
- углубить знания, умения и навыки решения задач по программированию и алгоритмизации.

Данный курс:

- способствует расширению кругозора и включает оригинальный материал, выходящий за рамки школьной программы,
- осуществляет учебно-практическое знакомство с проблемой методов и принципов программирования.

Курс предусматривает проведение семинаров, чтение установочных лекций, практических занятий, выполнение проектов и контрольных работ.

Освоение курса предполагает, помимо посещения коллективных занятий, выполнение домашних заданий.

Изучение курса завершается выполнением двух проектов и итоговой контрольной работой по программированию на языке Паскаль или Python .

Курс общим объемом 68 часа изучается в течение года (1 час в неделю).

Содержание учебного предмета

В структуре изучаемого курса выделяются следующие основные темы:

Тема 1. Введение в программирование (8 часов).

1.1. Введение. Инструкции. Операторы. Параметры.

1. 2. Процедуры и функции. Язык программирования. Подпрограмма. Функции и процедуры. Объявление процедур и функций. Формальные и фактические параметры. Библиотеки подпрограмм.

1.3. Как люди учились программировать компьютер. Программирование в машинных кодах. Программирование на Ассемблере. Алгоритмическое программирование. Объектно-ориентированное программирование. Визуальное программирование.

1.4. Объекты и их свойства. Объекты. Свойства объектов. Объектно-ориентированный подход. Методы объектов. События и их обработка.

1. 5.Типы данных. Данные в памяти. Хранение переменных. Объявление переменных. Основные типы переменных. Преобразование типов.

Тема 2. Visual Basic (8 часов).

2. 1. Простейшая программа. Форма. Компоненты. Надпись. Свойства объекта. Командная кнопка. Реакция на кнопку. Запуск программы.

2.2. Таблица умножения. Размещение и настройка движков. Добавление рамки. Добавление и настройка надписи. Добавление и настройка флажка. Программирование работы флажка. Проверка работы.

2.3.Электронный альбом. Размещение исходного рисунка. Компонент-невидимка. Настройка стандартного диалогового окна. Программирование. Загрузка изображения. Проверка программы. Тестирование. Переключатели. Создание переключателей. Добавление демонстрационных объектов. Организация хранения данных. Программирование переключателей. Программирование раскрывающегося списка.

Тема 3. Delphi (8 часов).

3.1. Простейшая программа. Форма. Компоненты. Надпись. Свойства объекта. Командная кнопка. Реакция на кнопку. Запуск программы.

3.2. Таблица умножения. Размещение и настройка движков. Добавление рамки. Добавление и настройка надписи. Добавление и настройка флажка. Программирование работы флажка. Проверка работы.

3.3. Электронный альбом. Размещение исходного рисунка. Компонент-невидимка. Настройка стандартного диалогового окна. Программирование. Загрузка изображения. Проверка программы. Тестирование. Переключатели. Создание переключателей. Добавление демонстрационных объектов. Организация хранения данных. Программирование переключателей. Программирование раскрывающегося списка.

Тема 4. Pascal (44 часа).

4.1. Линейные алгоритмы и организация программы линейной структуры. Практикум по составлению программ линейной структуры.

4.2.Разветвляющиеся алгоритмы. Практикум по решению задач на разветвляющиеся структуры.

4.3.Три вида циклов. Вложенные циклы. Практикум по решению задач на циклические структуры.

4.4. Строки. Практикум по теме «Обработка строковых величин».

4.5. Зачетная работа по теме «Алгоритмизация и программирование на языке Паскаль».

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Четверть
	10 класс		
1	<i>Раздел№1:</i> Введение в программирование	6	I
	<i>Раздел№2:</i> Основы языка Pascal	12	I, II
	<i>Раздел№3:</i> Алгоритмические структуры	14	III, IV
	<i>Раздел№3:</i> Алгоритмические структуры	2	IV
	11 класс		
	<i>Раздел№3:</i> Алгоритмические структуры	8	I
	<i>Раздел№4:</i> Обработка массивов	10	II, III
	<i>Раздел№4:</i> Расширенные возможности	16	III, IV
	Итого	68	

Календарно-тематическое планирование

10 класс

№	Наименование темы	Кол-во часов	Сроки
	I четверть	9 часов	
	<i>Раздел№1:</i> Введение в программирование	6 часа	Сентябрь
1	Введение	1	
2	Принцип программного управления	1	
3	Принцип программного управления	1	
4	Простейшая программа	1	
5	Простейшая программа	1	Октябрь
6	Тест «Простейшая программа»	1	
	<i>Раздел№2:</i> Основы языка Pascal	12 часов	
7-8	Структура программы на Pascal	2	
9	Ввод и вывод данных	1	
	II четверть	7 часов	Ноябрь
10	Ввод и вывод данных	1	
11-12	Переменные и константы	2	
13-14	Математические функции	2	Декабрь
15-16	Типы данных. Тест «Типы данных.»	2	
	III четверть	10 часов	
17-18	Линейные алгоритмы	2	Январь
	<i>Раздел№3:</i> Алгоритмические структуры	16 часов	
19-20	Разветвляющиеся алгоритмы. Условный оператор.	2	
21-22	Вложенный условный оператор.	2	Февраль
23-24	Сложные условия. Тест «Сложные условия».	2	
25	Оператор выбора.	1	Март
26	Оператор выбора.	1	
	IV четверть	8 часов	
27-28	Циклические алгоритмы. Три вида циклов.	2	
29-32	Циклы с параметром	4	Апрель
33	Вложенные циклы	1	Май
34	Итоговая контрольная работа	1	
	Итого:	34	

**Календарно-тематическое планирование
11 класс**

№	Наименование темы	Кол-во часов	Сроки
	11 класс		
	I четверть	8 часов	
	<i>Раздел №3: Алгоритмические структуры</i>	8 часов	
1-4	Циклы с предусловием.	4	Сентябрь
5-7	Циклы с постусловием.	3	Октябрь
8	Тест «Циклы с постусловием».	1	
	II четверть	7 часов	
	<i>Раздел №4: Обработка массивов.</i>	10 часов	
9-12	Одномерные массивы.	4	Ноябрь Декабрь
13	Одномерные массивы.	1	Декабрь
14	Тест «Одномерные массивы».	1	
15	Строки.	1	
	III четверть	10 часов	
16	Строки	1	Январь
17-18	Двухмерные массивы	2	
	<i>Раздел №5: Расширенные возможности</i>	16 часов	
19-20	Процедуры.	2	Февраль
21	Функции.	1	
22	Тест «Функции».	1	
23-24	Рекурсия	2	Март
25	Работа с файлами.	1	
	IV четверть	9 часов	
26	Работа с файлами.	1	Апрель
27-28	Записи.	2	
29-32	Работа с графикой.	4	Май
33-34	Повторение. Итоговая контрольная работа.	2	
	Итого:	34	