

Программа элективного курса «Алгоритмы и исполнители» для 6 а класса

Пояснительная записка

Изучение алгоритмизации и программирования связано с развитием целого ряда таких умений и навыков, которые носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых – одна из приоритетных задач современной школы. Изучение данной темы развивает мышление школьников, способствует формированию у них многих приёмов умственной деятельности. Изучая программирование, учащиеся прочнее усваивают основы алгоритмизации, приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

На изучение темы алгоритмизация и программирование в школьной программе по информатике отводится очень мало часов. Наряду с этим олимпиады по информатике содержат задания только по программированию. Программа предложенного элективного курса позволяет закрепить и расширить знания учащихся в области алгоритмизации.

Цель курса: формирование операционного стиля мышления (элементов информационной культуры, развития коммуникативных умений и навыков) и творческих способностей учащихся.

В ходе ее достижения решаются задачи:

Обучающие:

- освоение первоначальных навыков в работе на компьютере с использованием интегрированной графической среды “Исполнители”;
- обучение основам алгоритмизации и программирования;
- приобщение к проектно-творческой деятельности.

Воспитательные:

- воспитание целеустремленности и результативности в процессе решения учебных задач.

Развивающие:

- формировать представление о роли компьютерного программирования в развитии общества;
- развитие логического мышления и памяти ребенка;
- развитие навыков проектно-творческой деятельности.

Программа предусматривает проведение установочных лекций, проведение практических занятий. В ходе практических занятий учащиеся на примере различных систем исполнителей знакомятся с основными операторами и алгоритмическими конструкциями.

Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как информатика, математика.

Данная программа составлена на основе стандарта среднего (полного) общего образования по Информатике и ИКТ, включает следующие разделы: Алгоритмы, Исполнитель Паркетчик, Исполнитель Робот.

В результате прохождения программного материала учащиеся получают представление о системах программирования на алгоритмическом языке.

Курс рассчитан на 35 часов лекционно-практических занятий в 6 классе.

Календарно-тематическое планирование занятий
1 час в неделю Всего 35 ч.

Дата	№	Тема занятия
		Тема 1. Алгоритм. Свойства алгоритма (6 ч)
	1	Понятие алгоритма
	2	Свойства алгоритма
	3	Исполнители алгоритмов. Система команд исполнителя
	4	Способы записи алгоритма
	5-6	Составление линейных алгоритмов
		Тема 2. Исполнитель Паркетчик (12 ч)
	7	Допустимые действия и меню команд
	8	Использование основных команд исполнителя
	9	Оператор цикла в работе Паркетчика
	10-11	Двойной цикл
	12	Условные операторы в работе Паркетчика
	13	Сложное условие
	14-15	Сложные условия. Передвижение в лабиринте
	16	Вспомогательный алгоритм
	17	Подпрограммы в работе Паркетчика
	18	Использование подпрограмм
		Тема 3. Исполнитель Робот (17 ч)
	19	Основные команды
	20	Цикл повтори
	21	Вложенные циклы повтори
	22	Цикл с условием
	23	Использование цикла с условием
	24	Условные операторы
	25	Использование условных операторов
	26	Сложные условия
	27	Циклы со сложными условиями
	28	Переменные
	29	Вывод данных. Ввод данных. Вычисления
	30-31	Вычисления с использованием условных операторов
	32-33	Вычисления с использованием цикла с условием
	34	Цикл со счетчиком
	35	Вычисления с использованием цикла со счетчиком

Программа элективного курса «Введение в программирование» для 7 а класса

Пояснительная записка

Изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, планирование ее и т.д.), которые носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых - одна из приоритетных задач современной школы.

Очень велика роль изучения программирования для развития мышления школьников, формирования многих приемов умственной деятельности. Изучая программирование на языке Паскаль, учащиеся систематизируют знания по основам алгоритмизации и программирования, приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

Предлагаемый курс является введением в программирование на языке Паскаль. Особенность языка Паскаль в том, что важнейшие основные понятия программирования: типы данных, структуры данных, операторы, алгоритмы, рассматриваются на конкретных примерах, что делает их более понятными для начинающих программистов.

Программы на языке Паскаль отличаются строгой структурой. Программирование на нем приучает к аккуратности, продуманности. Кажущаяся ненужной строгость в описании типов данных, оборачивается изящными и понятными конструкциями, а также высокой производительностью программ и экономным использованием памяти.

Цель курса: изучить структуру программ и основные приемы программирования на языке Паскаль.

Задачи:

- дать ученику возможность реализовать свой интерес к выбранному курсу;
- развитие алгоритмического мышления учащихся;
- углубление знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации;
- формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием.

Содержание данного курса включает следующие основные разделы: Знакомство с языком Паскаль, Линейные программы, Алгоритмы с ветвящейся структурой, Программирование циклов, Массивы.

После изучения курса учащиеся должны знать основные элементы программы на языке Паскаль, уметь работать в интегрированной среде разработчика Borland Pascal, знать простые основные алгоритмы работы с простыми типами данных.

Курс рассчитан на 35 часов лекционно-практических занятий в 7 классе.

Учебно-методический комплект по элективному курсу «Программируем на языке Паскаль» включает учебные пособия и практикум:

- Информатика. Задачник - практикум в 2т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1. – М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2002.
- Кузнецов А.А., Апатова Н.В. Основы информатики. 8-9 кл.: Учеб. Для общеобразоват. учеб. Заведений. – М.: Дрофа, 2000.
- Семакин И.Г. Информатика. Базовый курс. 7-9 классы /И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004.
- Сборник задач по программированию /Д.А. Гуденко, Д.В. Петроченко. – СПб.: Питер, 2003.

Календарно-тематическое планирование занятий
1 час в неделю Всего 35 ч.

Дата	№	Тема занятия
		Тема 1. Алгоритм. Свойства алгоритма (3 ч)
	1	Понятие алгоритма
	2	Свойства алгоритма
	3	Исполнители алгоритмов
		Тема 2. Алгоритмы работы с величинами (4 ч)
	4	Система команд
	5	Способы записи алгоритма
	6	Основные служебные слова и блочные символы
	7	Пример записи алгоритма
		Тема 3. Линейные алгоритмы (4 ч)
	8	Типы алгоритмов
	9	Команда присваивания
	10	Обмен значениями двух переменных
	11	Составление алгоритмов линейной структуры
		Тема 4. Знакомство с языком Паскаль (4 ч)
	12	Структура программы на Паскале
	13	Операторы ввода-вывода
	14	Арифметические операции
	15	Запись арифметических выражений на Паскале
		Тема 5. Линейные программы на Паскале (2 ч)
	16	Линейная программа на Паскале. Дружественный интерфейс
	17	Решение задач
		Тема 6. Алгоритмы с ветвящейся структурой (5 ч)
	18	Полное и неполное ветвление
	19	Использование команды ветвления
	20	Последовательные и вложенные ветвления.
	21-22	Программирование ветвлений на Паскале
		Тема 7. Программирование циклов (6 ч)
	23	Цикл с предусловием
	24	Цикл с постусловием
	25	Решение задач с использованием циклов с условием
	26	Цикл со счетчиком
	27	Решение задач с использованием цикла со счетчиком
	28	Использование операторов цикла
		Тема 8. Массивы (7 ч)
	29	Понятие массива. Одномерные массивы
	30	Поиск и суммирование элементов массива
	31	Решение задач на суммирование и поиск элементов массива
	32	Сортировка массива методом обмена
	33	Заполнение массивов
	34-35	Решение задач на обработку массивов