



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей №7»

660001, г.Красноярск, ул.Менжинского,15
тел.(391) 243-36-28, тел./факс (391) 243-59-14

ПРИНЯТО:
Педагогическим советом
МАОУ Лицей № 7

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАОУ Лицей № 7
_____ Перевалова И.Д.

от 31.08.2017 г.
Протокол № 1

приказ № 03-04-410/А
от 31.08.2017 г.

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 7»

Рабочая программа по курсу
**«Основы алгоритмизации
и программирования на языке Pascal»**
среднего общего образования
10-11 класс
БУП

Красноярск, 2017

Пояснительная записка

Курс «Программирование и основы алгоритмизации» является базовым курсом предметной области «информатика» и базируется на знаниях и умениях школьников, сформированных при изучении общеобразовательного предмета «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» основной школы. Курс предназначен для учащихся классов информационно-технологического профиля. В то же время курс может быть использован для удовлетворения познавательных интересов школьников, обучающихся в классах различных профилей в качестве элективного курса.

Программа составлена с учетом стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и информационно-коммуникационным технологиям.

Программа составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Содержание обучения, представленное в программе курса «Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal», позволяет вести обучение школьников в режиме актуального познания. Практическая направленность курса на создание внешних образовательных продуктов — блок-схем, алгоритмов, исполняемых файлов — способствует выявлению фактов, которые невозможно объяснить на основе имеющихся у школьников знаний. Возникающие при этом познавательные переживания обуславливают сознательное отношение к изучению основных теоретических положений информатики.

Курс «Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal» является предметом по выбору для учащихся старшей ступени. При создании курса предполагалось, что учащиеся ранее не были знакомы с базовыми понятиями языка Pascal и его возможностями. Здесь они научатся работать с основными типами данных и операторов, познакомятся с построением графических изображений средствами языка Pascal.

Активизация познавательного процесса позволяет учащимся более полно выразить свой творческий потенциал и реализовывать собственные идеи в изучаемой области знаний, создаёт предпосылки по применению освоенных навыков программирования в других учебных курсах, а также способствует возникновению дальнейшей мотивации, направленной на освоение профессий, связанных с разработкой программного обеспечения.

Общие требования к образованности учащихся

Для качественного обучения необходимо, чтобы учащиеся обладали базовыми знаниями по математике на уровне 7 класса и навыками работы в файловой системе Windows.

Также приветствуется умение учиться независимо от других, планировать и организовывать свою деятельность.

Цели изучения курса

Основными целями курса являются:

- понять значение алгоритмизации как метода познания окружающего мира, принципы структурной алгоритмизации;
- овладеть базовыми понятиями теории алгоритмов;
- освоить понятие алгоритма и особенности реализации алгоритмов в виде программ, написанных на языке программирования Pascal;
- подготовить учащихся к успешной сдаче ЕГЭ.

Задачи курса

Основными задачами курса являются:

- познакомиться с понятиями «алгоритм», «язык программирования»;
- научиться составлять и читать блок-схемы;
- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Pascal;
- изучить основные конструкции языка программирования Pascal;
- научиться работать с графическими средствами языка программирования Pascal;
- научиться отлаживать и тестировать программы, делать выводы о работе этих программ.

Предметные результаты

включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения основ программирования в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической.

Методы обучения

Отбор методов обучения обусловлен необходимостью формировать у старшеклассников информационную и коммуникативную компетентности, реализовывать личностно-ориентированное обучение, направлять их на самостоятельное решение разнообразных проблем, развивать исследовательские и творческие способности. Решение данных задач кроется в организации деятельностного подхода к обучению, в проблемном изложении материала учителем, в переходе от репродуктивного вида работ к самостоятельным, поисково-исследовательским видам деятельности. Поэтому основным методом обучения в данном элективном курсе является метод проектов, а основная методическая установка — обучение старшеклассников навыкам самостоятельной творческой деятельности. Кроме того используются такие виды организации учебного процесса как:

- **урочная форма**, в которой учитель объясняет новый материал (лекции), консультирует учащихся в процессе решения задач, учащиеся сдают зачеты по теоретическому материалу и защищают практикумы по решению задач, курсовые проекты;
- **внеурочная форма**, в которой учащиеся после занятий (дома или в компьютерном классе) самостоятельно выполняют компьютерные практикумы, курсовые работы;
- **лекции**. Представление учебного материала учащимся проводится в форме лекций. Каждая лекция – дидактическая единица, требующая примерно одинакового времени на изложение теоретического материала (по 2 часа). Для лучшего восприятия материала - лекции сопровождаются демонстрацией презентаций.
- **практикум по решению задач**. Основной формой проведения занятий являются практикумы по решению задач. Организация личностно-ориентированных практикумов по решению задач, личностно-ориентированного контроля – это как раз то, что необходимо учащемуся для его уверенности, успешности в очень сложном разделе информатики. Эти две формы работы предполагают следующее:
 - Каждому ученику подбираются индивидуальные задачи (как правило, для тематического 2-3, для итогового до 10).
 - Подбор задач для каждого ученика необходимо выполнять исходя из их умственных способностей и психологического настроя к программированию.
 - Задачи каждому ученику выдаются адресно. Каждый ученик на разных практикумах имеет разный вариант (сегодня первый, в следующий раз девятый и т.д.) – это тоже важный момент, ориентированный на личность учащегося.
 - Задачи для каждого ученика посильные, т.е. он заведомо уверен в своем успехе;
- **семинар**. После завершения практикума каждый ученик защищает свои решения на семинарах перед другими учениками, делится новыми способами решения. Принимает участие в дискуссии по поводу решения задач, предлагает другие пути их решения. Отвечает на возникшие вопросы в ходе обсуждения.

Формы организации учебных занятий

Организация учебного процесса с использованием учебно-методического комплекта предусматривает наличие двух взаимосвязанных и взаимодополняющих форм:

- *урочная форма*, когда учитель во время урока консультирует учащихся в процессе выполнения ими практических заданий на компьютере;
- *внеурочная форма*, когда учащийся вне уроков самостоятельно выполняет на компьютере практические задания.

Планируемые результаты курса

В рамках курса «Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal» учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- умеют составлять алгоритмы для решения задач;
- умеют реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Pascal;
- владеют основными навыками программирования на языке Pascal;
- умеют отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Pascal.

Способы оценивания уровня достижений учащихся

. От этого зависит, станут ли способы оценивания уровня достижений учащихся результативными.

Качество внешней образовательной продукции желательно оценивать по следующим параметрам:

- алгоритм должен быть оптимальным по скорости выполнения и максимально простым в реализации на языке программирования;
- программа должна выполнять поставленные задачи;
- по степени «читаемости кода» (должны быть соблюдены отступы, обязательное наличие комментариев к коду программы и т. д.).

Созданными внешними образовательными продуктами учащиеся могут пополнять собственные портфолио.

Проверка достигаемых школьниками результатов производится в следующих формах:

- текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учащимися выполняемых заданий;
- текущая диагностика и оценка учителем деятельности школьников в виде трёх контрольных работ по следующим темам: «Алгоритмизация. Знакомство с Pascal»; «Основные алгоритмические конструкции»; «Структурированные типы данных».

Итоговый контроль проводится в конце курса. Он организуется в форме экзамена — защита итогового проекта.

Контроль знаний и умений.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практикумов по каждому разделу курса. В течение изучения курса предполагается написание двух курсовых работ. Итоговый контроль реализуется в форме итогового практикума. Знания теоретического материала проверяются с помощью тестовых заданий.

Состав учебно-методического комплекта

Программа курса обеспечивается учебным пособием для учащихся «Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal», электронным практикумом «Уроки программирования», контрольно-измерительными материалами для проведения текущего контроля и экзамена.

Курс, имея собственную доминантную направленность, предполагает интеграцию с другими учебными предметами. Информационная составляющая этих предметов может использоваться школьниками в процессе разработки программ.

Аппаратное обеспечение:

1. IBM PC-совместимый компьютер.
2. Процессор не ниже Pentium-100.
3. Оперативная память не меньше 64 Мб.

Программное обеспечение:

4. Операционная система: Windows XP (или выше).
5. Одна из сред разработки:
 Borland Pascal 7.0,
 Turbo Pascal 7.0,
 Free Pascal 2.0 (или выше).

ПРОГРАММА КУРСА

10 класс

Алгоритмизация

Введение в Паскаль. Данные. Типы данных. Строки

Алгоритмы линейной структуры

Алгоритмы разветвляющейся структуры

Перечислимый и интервальный типы данных

Циклы
 Массивы
 Подпрограммы
 Строковый тип
 Записи
 Множества

11 класс

Алгоритмизация
 Введение в Паскаль. Данные. Типы данных. Строки
 Алгоритмы линейной структуры
 Алгоритмы разветвляющейся структуры
 Перечислимый и интервальный типы данных
 Циклы
 Массивы
 Подпрограммы
 Строковый тип
 Записи
 Множества
 Решение задач ЕГЭ уровня А
 Решение задач ЕГЭ уровня В
 Решение задач ЕГЭ уровня С

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Базовый уровень, по 2 часа в неделю в 10 классах (всего 68 часов)

Базовый уровень, по 2 часа в неделю в 11 классах (всего 68 часов)

Наименование разделов и тем	Количество часов	
	10 класс	11 класс
Раздел 1. Основы алгоритмизации	3	-
1.1 Понятие алгоритма	1	-
1.2 Способы описания алгоритмов	1	-
1.3 Алгоритмический язык	1	-
Раздел 2. Введение в язык Turbo Pascal	3	-
2.1. История создания языка.	-	-
2.2. Алфавит языка	1	-
2.3. Структура программы	1	-
2.4. Средства отладки программ	1	-
Раздел 3. Типы данных. Описание переменных	3	3
3.1. Понятие типа данных. Описание целых и вещественных типов данных. Константы	1	1
3.2. Арифметические выражения	1	1
3.3. Символьный, логический, перечисляемый типы	1	1
Раздел 4. Операторы	8	5
4.1. Оператор присваивания	-	-
4.2. Составной оператор. Условный оператор.	2	2
4.3. Оператор варианта.	2	1
4.4. Операторы циклов.	2	2
4.5. Вложенные циклы.	2	-
4.6. Пустой оператор.	-	-

Раздел 5. Составные типы	12	8
5.1. Одномерные массивы	2	1
5.2. Обработка элементов одномерного массива.	4	3
5.3. Двумерный массив.	2	1
5.4. Обработка элементов двумерного массива.	4	3
Раздел 6. Подпрограммы	8	4
6.1. Назначение подпрограмм	4	2
6.2. Структура подпрограмм	4	2
Раздел 7. Структурированные типы данных	30	8
7.1. Строковый тип данных	10	2
7.2. Записи	10	4
7.3. Множества	10	2
Раздел 8. Подготовка к ЕГЭ	-	38
8.1. Решение задач по теме «Информация»	-	4
8.2. Решение задач по теме «Системы счисления»	-	4
8.3. Решение задач по теме «Логика»	-	6
8.4. Решение задач по теме «Пользовательский курс»	-	3
8.5. Решение задач по теме «Алгоритмизация и основы программирования»	-	10
8.6. Решение задач уровня C	-	13
Резерв	1	-
ВСЕГО	68	68

Раздел 1. Основы алгоритмизации

Учащиеся должны знать / понимать:

- понятие алгоритма;
- понятие исполнителя;
- назначение и основные команды среды исполнителя;
- типы алгоритмов; способы записи алгоритма;
- свойства алгоритма;
- исполнители алгоритмов; неформальные и формальные исполнители;
- язык блок-схем.

Учащиеся должны уметь:

- составлять несложные алгоритмы для исполнителя;
- записывать алгоритм разными способами;
- определять исполнителя алгоритма.

Раздел 2. Введение в язык Turbo Pascal

Учащиеся должны знать / понимать:

- назначение и основные команды среды разработки;
- общую структуру программы;
- назначение и виды оператора вывода
- механизм отладки;
- возможности отслеживания значений переменных;
- способы пошагового выполнения программы.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться интерфейсом среды программирования Borland / Turbo Pascal или Free Pascal
- использовать команды редактора;
- составлять и запускать программы;
- организовывать вывод данных
- вывести в окно отладки имена переменных;
- произвести пошаговое выполнение программы;
- тестировать программу, выявлять и исправлять ошибки.

Язык программирования Pascal и его характерные особенности. Структура программы на языке Pascal. Простейшая программа. Среда разработки. Элементы языка Pascal. Создание и исполнение программ в среде разработки. Операторы вывода Write и WriteLn. Отладка. Окно **Watches**. Пошаговое выполнение программы. Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий:

ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – запись программы – компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Алгоритм обмена значений двух переменных.

Раздел 3. Типы данных. Описание переменных

Учащиеся должны знать / понимать:

- понятие типа данных;
- целые, вещественные типы данных и операции над ними;
- понятие переменной;
- понятие константы;
- символьный, логический, перечисляемый типы
- принципы преобразования экранных координат.

Учащиеся должны уметь:

- определять тип числовых данных;
- объявлять необходимые переменные;
- записывать арифметические выражения.

Переменные. Типы данных в языке Pascal. Простые типы данных. Целые и вещественные типы. Значения. Операции, допустимые с переменными и значениями целого и вещественного типа. Константы. Объявление константы. Использование константы в программе.

Раздел 4. Операторы

Учащиеся должны знать / понимать:

- оператор присваивания;
- виды оператора ввода;
- понятие и назначение цикла;
- цикл со счётчиком;
- циклы с условием;
- понятие генератора случайных чисел;
- понятие и назначение условного оператора;
- назначение оператора выбора;
- алгоритм поиска максимального/минимального элемента;
- понятие символьного типа;
- назначение и возможности модуля **CRT**;
- понятие кода клавиши, расширенного кода клавиши.

Учащиеся должны уметь:

- использовать все виды циклов для повторения блока действий в программе;
- объявить константу, использовать её значение в программе;
- определять оптимальный вид оператора цикла для решения поставленной задачи;
- использовать генератор случайных чисел;
- использовать символьные переменные и константы;
- использовать условный оператор, оператор выбора при составлении программ;
- осуществлять выбор типа условного оператора/оператора выбора для оптимального решения поставленной задачи;
- составлять сложные логические выражения;
- использовать алгоритм поиска максимального/минимального элемента последовательности;
- принимать коды и расширенные коды клавиш: символьных и служебных.

Цикл. Цикл со счётчиком. Цикл с предусловием и цикл с постусловием.

Генератор случайных чисел.

Символьный тип данных. Использование возможностей модуля **CRT** для приёма и обработки сигналов клавиш.

Раздел 5. Составные типы (массивы)

Учащиеся должны знать / понимать:

- понятие массива;
- понятие двумерного массива как массива массивов;
- способы поиска максимального/минимального элемента массива;
- способы сортировки — сортировка выбором и пузырьковая.

Учащиеся должны уметь:

- объявлять одномерные и двумерные массивы;
- использовать массивы для хранения данных в программе;
- осуществлять поиск максимального/минимального элемента в одномерном массиве;
- производить сортировку одномерного массива одним из двух способов: сортировкой выбором или пузырьковой сортировкой.

Массив. Одномерный массив. Двумерный массив. Объявление массивов. Обработка массивов: поиск элемента по заданным признакам, заполнение массива, вывод массива на экран.

Сортировка массива. Сортировка выбором. Пузырьковая сортировка.

Раздел 6. Подпрограммы.

Учащиеся должны знать / понимать:

- назначение подпрограмм;
- отличия процедур и функций;
- понятие формальных и фактических параметров.

Учащиеся должны уметь:

- объявлять процедуры и функции в программе Pascal;
- вызывать подпрограммы из основной программы.

Подпрограмма. Процедуры и функции. Параметры, формальные и фактические параметры.

Раздел 7. Структурированные типы данных

Учащиеся должны знать / понимать:

- строковый, символьный тип данных;
- понятие строк как массива символов;
- понятие «комбинированный тип данных», «тип данных запись»;
- понятие «множественный тип данных»;
- допустимые действия над строковыми данными.

Учащиеся должны уметь:

- объявлять и использовать в программе величины строкового типа;
- осуществлять поиск, замену, удаление, вывод на экран элементов строк по определенному признаку с использованием стандартных процедур и функций;
- работать с записью в целом и ее полями в отдельности в Турбо Паскале;
- работать с множеством в Турбо Паскале;
- использовать стандартные процедуры и функции обработки строк.

Строковый тип данных. Строки как массив символов. Стандартные строковые процедуры и функции.

Раздел 8. Подготовка к ЕГЭ

Учащиеся должны знать / понимать/уметь:

- формулы для определения объема информации;
- алгоритмы переводов среди систем счисления;
- определения логических операций и законы логики;
- основы алгоритмизации и программирования.

Практическая работа: КИМы ЕГЭ, задания на сайтах ФИПИ и Полякова А..

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
86% и более	отлично
71-85% %	хорошо
50-70% %	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс информатики – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляется отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала);
- «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится в следующих случаях:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;
- отказался отвечать на вопросы учителя.

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Предлагаемая программа составлена в соответствии с требованиями к курсу «Информатика» в соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования. В состав УМК, кроме учебников для 10 и 11 классов, также входят:

- данная программа по информатике;
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:
<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>

материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;

- методическое пособие для учителя;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Учитель может вносить изменения в предлагаемую авторскую учебную программу с учетом специфики региональных условий, образовательного учреждения и уровня подготовленности учеников

- вносить изменения в порядок изучения материала;
- перераспределять учебное время;
- вносить изменения в содержание изучаемой темы;
- дополнять требования к уровню подготовки учащихся и т.д.

Эти изменения должны быть обоснованы в пояснительной записке к рабочей программе, составленной учителем. В то же время предлагаемая авторская программа может использоваться без изменений, и в этом случае она является также рабочей программой учителя.

Практикум для учащихся, представляемый в электронном виде, позволяет расширить используемый теоретический, задачный и проектный материал.

Для подготовки к итоговой аттестации по информатике предлагается использовать материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>.

Для реализации учебного курса «Информатика» необходимо наличие компьютерного класса в соответствующей комплектации:

Требования к комплектации компьютерного класса

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности детей в школе является установка в компьютерном классе 13–15 компьютеров (рабочих мест) для школьников и одного компьютера (рабочего места) для педагога.

Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевые цифровые образовательные ресурсы.

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

- процессор – не ниже *Celeron* с тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память – не менее 256 Мб;
- жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
- жёсткий диск – не менее 80 Гб;
- клавиатура;
- мышь;
- устройство для чтения компакт-дисков (желательно);
- аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того в кабинете информатики должны быть:

- принтер на рабочем месте учителя;
- проектор на рабочем месте учителя;
- сканер на рабочем месте учителя

Требования к программному обеспечению компьютеров

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система *Windows* или *Linux*, а также необходимое программное обеспечение:

- текстовый редактор (*Блокнот* или *Gedit*) и текстовый процессор (*Word* или *OpenOffice.org Writer*);
- табличный процессор (*Excel* или *OpenOffice.org Calc*);
- средства для работы с баз данных (*Access* или *OpenOffice.org Base*);
- графический редактор Gimp (<http://gimp.org>);
- редактор звуковой информации Audacity (<http://audacity.sourceforge.net>);
- среда программирования КуМир (<http://www.niisi.ru/kumir/>);
- среда программирования FreePascal (<http://www.freepascal.org/>);
- среда программирования Lazarus (<http://lazarus.freepascal.org/>) и другие программные средства.

Дополнительная литература

1. Информатика. Задачник-практикум: в 2т./ Под ред. И.Г.Семакина, Е.К. Хеннера: Т.1. М.:БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2006
2. Ушаков Д.М., Юркова Т.А. Паскаль для школьников. СПб.: Питер, 2005
3. Огнёва М.В., Кудрина Е.В. Turbo Pascal: первые шаги. Примеры и упражнения: Учеб. пособие: Саратов: Изд-во «Научная книга», 2008
4. Огнёва М.В., Кудрина Е. В., Кондратова Ю.Н. Turbo Pascal: типы данных и алгоритмы: Учеб. пособие: Саратов: Изд-во «Научная книга», 2005
5. Бабушкина И.А. и др. Практикум по Турбо Паскалю. Учебное пособие по курсам «Информатика и вычислительная техника», «Основы программирования». – М., АБФ, 1998.
6. Златопольский Д.М. Я иду на урок информатики: Задачи по программированию. 7-11 классы: Книга для учителя. – М.: Первое сентября, 2002.
7. Попов В.Б. Turbo Pascal для школьников: Учеб. пособие – 3-е доп.изд. – М.: Финансы и статистика, 1999.
8. Шауцукова Л.З. Информатика. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2000.
9. Малясова С.В. Элективный курс «Программируем на Паскале». Журнал «Информатика и образование», №12 - 2006, №1 - 2007
10. Мозговой М.В. Занимательное программирование: Самоучитель. – СПб.: Питер, 2004
11. Методика преподавания информатики: Учеб. Пособие для студ. Пед. вузов / М.П. Лапчик, И.Г. Семакин. Е.К. Хеннер; Под общей ред. М.П. Лапчик. - М.: -Издательский центр «Академия», 2001.
12. Попов В.Б. Turbo Pascal для школьников: Учеб. Пособие.- 3-е доп. изд. - М.: Финансы и статистика, 2002.
13. Информатика. Задачник - практикум в 2т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1. – М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2002.
14. Культин Н. Б. Turbo Pascal в задачах и примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002.
15. Рапаков Г.Г., Ржеуцкая С.Ю. Turbo Pascal для студентов и школьников. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004.

Ресурсы сети Интернет

1. <http://kpolyakov.narod.ru/>
2. <http://fipi.ru/>