

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 43 им. А.С. Пушкина  
с углубленным изучением немецкого языка»



Директор школы: Борецкая М.В.  
Приказ № 125 от 28.08.2020 г.

РАССМОТРЕНО

На заседании педагогического совета

Протокол № 1 от 28.08.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету «Информатика»  
10-11 классы  
Профильный уровень

Составитель:  
Московская Л. Я.

г. Ярославль

### ***Пояснительная записка***

Рабочая программа по предмету «информатика» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральным законом №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г.;
- ФГОС СОО (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.);
- примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
- письма Министерства образования и науки РФ от 28.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- требованиями к планируемым результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования (личностным, метапредметным, предметным);
- основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования;
- методическими рекомендациями, представленными письмом Рособрнадзора от 04.08.2017 № 05-375;
- ООП СОО МОУ «Средняя школа № 43 им. А.С. Пушкина с углубленным изучением немецкого языка».
- учебного плана МОУ «Средняя школа № 43 им. А.С. Пушкина с углубленным изучением немецкого языка»
- календарного учебного графика МОУ «Средняя школа № 43 им. А.С. Пушкина с углубленным изучением немецкого языка»;
- СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в

общеобразовательных учреждениях", утвержденные постановлением  
Главного государственного санитарного врача Российской Федерации  
от 29.12.2010 г. № 189;

Данная программа углублённого курса по предмету «Информатика»  
основана на учебно-методическом комплекте (далее УМК) К.Ю. Полякова,  
Е.А. Еремина, обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии  
с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего  
(полного) общего образования (далее — ФГОС), который включает в себя  
учебники:

- «Информатика. 10 класс. Углубленный уровень»;
- «Информатика. 11 класс. Углубленный уровень».

Представленные учебники являются ядром целостного УМК, в  
который, кроме учебников, входят:

- авторская учебная 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>;
- электронный задачник-практикум с возможностью  
автоматической проверки решений задач по программированию:  
<http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>;
- материалы для подготовки к итоговой аттестации по  
информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте  
<http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
- методическое пособие для учителя:  
<http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;
- комплект Федеральных цифровых информационно-  
образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещённый в коллекцию  
ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);

•сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Учебники «Информатика. 10 класс» и «Информатика. 11 класс» разработаны в соответствии с требованиями ФГОС, и с учетом вхождения курса «Информатика» в 10 и 11 классах в состав учебного плана в объеме 272 часов (полный углублённый курс) или 136 часов (сокращённый курс).

Авторская программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Учебники содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу информатики. Одна из важных задач учебников и программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике. Авторы сделали всё возможное, чтобы в ходе обучения рассмотреть максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ.

**Цель программы:** изучение учебного предмета «Информатика» на углубленном уровне в 10-11 классах среднего общего образования, обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

**Задачи программы:**

- создать условия для освоения системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе;
- создать условия для овладения умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и

коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;

- способствовать развитию познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

- способствовать формированию ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

- создать условия для приобретения опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Авторы разрешают вносить изменения в предлагаемую авторскую учебную программу с учетом специфики региональных условий, образовательного учреждения и уровня подготовленности учеников.

Небольшие изменения были внесены в распределение учебного времени, содержание изучаемых тем и порядок изучения материала остались без изменения. Более подробно рассмотрены темы, связанные с объектно-ориентированным программированием, графическими возможностями среды программирования. В целях подготовки к ЕГЭ предложено повторение учебного материала в 11 классе, знание которого необходимо для успешной сдачи экзамена.

### ***Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета***

#### **Личностные результаты:**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;

- 2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к

непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

#### **Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

### **Предметные результаты**

В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 10 классе на уровне среднего общего образования **обучающийся на углубленном уровне научится:**

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;
- строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);
- строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;
- записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной

записи числа, в частности признак делимости числа на основании системы счисления;

- записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера;
- описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;
- создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;
- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;
- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;
- использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее

определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;

- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;
- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;
- устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;
- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;
- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;
- понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;
- владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов;

- использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;
- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
- организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети TCP/IP и определять маску сети);
- понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;
- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);
- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

**Обучающийся на углубленном уровне получит возможность научиться:**

- применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации;
- использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов;

- приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность; использовать понятие переборного алгоритма;
- создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;
- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей.

В результате изучения учебного предмета «Информатика» **в 11 классе** на уровне среднего общего образования **выпускник на углубленном уровне научится:**

- строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов);
- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;
- применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;
- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;
- выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы;

реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;

- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ;
- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;
- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

- представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);
- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);
- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

**Выпускникна углубленном уровне получит возможность научиться:**

- использовать второй язык программирования; сравнивать преимущества и недостатки двух языков программирования;
- использовать знания о методе «разделяй и властвуй»;
- создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;
- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей;
- использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных, в том числе – статистической обработки;
- создавать многотабличные базы данных.

## **Содержание учебного предмета**

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10–11 классов углубленного уровня может быть выделено три крупных раздела:

### **I. Основы информатики**

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера
- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность

### **II. Алгоритмы и программирование**

- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач
- Элементы теории алгоритмов
- Объектно-ориентированное программирование

### **III. Информационно-коммуникационные технологии**

- Моделирование
- Базы данных
- Создание веб-сайтов
- Графика и анимация
- 3D-моделирование и анимация

Планирование учебного материала представлено в объёме 272 учебных часа (по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах).

**Тематическое планирование к учебникам информатики  
К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина для 10-11 классов углублённого уровня**

Таблица 1.

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10кл.	11кл.
<b>Основы информатики</b>				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2.	Информация и информационные процессы	15	5	10
3.	Кодирование информации	15	15	
4.	Логические основы компьютеров	12	12	
5.	Компьютерная арифметика	6	6	
6.	Устройство компьютера	9	9	
7.	Программное обеспечение	13	13	
8.	Компьютерные сети	9	9	
9.	Информационная безопасность	6	6	
	<b>Итого:</b>	<b>87</b>	<b>76</b>	<b>11</b>
<b>Алгоритмы и программирование</b>				
10.	Алгоритмизация и программирование	70	46	24
11.	Решение вычислительных задач	12	12	
12.	Элементы теории алгоритмов	4		4
13.	Объектно-ориентированное программирование	24		24
	<b>Итого:</b>	<b>110</b>	<b>58</b>	<b>52</b>
<b>Информационно-коммуникационные технологии</b>				
14.	Моделирование	12		12
15.	Базы данных	14		14
16.	Создание веб-сайтов	16		16
17.	Графика и анимация	15		15
18.	Повторение пройденного материала	16		16
	<b>Итого:</b>	<b>73</b>	<b>0</b>	<b>73</b>
	Резерв	2	2	0
	<b>Итого по всем разделам:</b>	<b>272</b>	<b>136</b>	<b>136</b>

**Поурочное планирование к учебникам информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина для 10-11 классов  
углублённого уровня**

Используемые сокращения: СР – самостоятельная работа, ПР – практическая работа.

Таблица 2.

**10 класс (136 часов)**

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (номер, название)	Количество часов
<b>1.</b>	Техника безопасности. Организация рабочего места.			ПР № 1. Оформление документа.	<b>1</b>
<b>2.</b>	Информатика и информация. Информационные процессы.	§ 1. Информатика и информация. § 2. Что можно делать с информацией?			<b>1</b>
<b>3.</b>	Измерениеинфор мации.	§ 3. Измерение информации.	ПР № 2. Задачи на измерение количества информации.		<b>1</b>
<b>4.</b>	Структура информации (простые структуры).	§ 4. Структура информации.		ПР № 3. Структуризация информации (таблица, списки).	<b>1</b>
<b>5.</b>	Иерархия. Деревья.	§ 4. Структура информации.	ПР № 4. Структуризация информации (деревья).		<b>1</b>
<b>6.</b>	Графы.	§ 4. Структура информации.	ПР № 5. Графы.		<b>1</b>
<b>7.</b>	Язык и алфавит.	§ 5. Язык и			<b>1</b>

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (номер, название)	Количество часов
	Кодирование.	алфавит. § 6. Кодирование.			
8.	Декодирование.	§ 6. Кодирование.	ПР № 6. Декодирование.		1
9.	Дискретность.	§ 7. Дискретность.			1
10.	Алфавитный подход к оценке количества информации.	§ 8. Алфавитный подход к оценке количества информации.	ПР № 7. Задачи. Алфавитный подход к оценке количества информации.		1
11.	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	§ 9. Системы счисления. § 10. Позиционные системы счисления.	ПР № 8. Позиционные системы счисления.		1
12.	Двоичная система счисления.	§ 11. Двоичная система счисления.	ПР № 9. Двоичная система счисления.		1
13.	Восьмеричная система счисления.	§ 12. Восьмеричная система счисления.	ПР № 10. Восьмеричная система счисления.		1
14.	Шестнадцатеричная система счисления.	§ 13. Шестнадцатеричная система счисления.	ПР № 11. Шестнадцатеричная система счисления.		1
15.	Другие системы счисления.	§ 14. Другие системы счисления.	ПР № 12. Преобразование чисел в разные системы счисления		1
16.	Контрольная работа по теме				1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (номер, название)	Количество часов
	«Системы счисления».				
17.	Кодирование символов.	§ 15. Кодирование символов	ПР № 13. Кодирование символов.		1
18.	Кодирование графической информации.	§ 16. Кодирование графических изображений	ПР № 14. Кодирование графических изображений.		1
19.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации	§ 17. Кодирование звуковой и видеоинформации	ПР № 15. Кодирование звука.		1
20.	Кодирование видеоинформации	§ 17. Кодирование звуковой и видеоинформации	ПР № 16. Кодирование видео.		1
21.	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».				1
22.	Логика и компьютер. Логические операции.	§ 18. Логика и компьютер § 19. Логические операции			1
23.	Логические операции.	§ 19. Логические операции	ПР № 17. Логические операции.		1
24.	Практикум: задачи на	§ 19. Логические операции	ПР № 18. Таблицы истинности.		1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (номер, название)	Количество часов
	использование логических операций и таблицы истинности.				
25.	ДиаграммыЭйлер а-Венна.	§ 20. Диаграммы	ПР № 19. Запросы для поисковых систем.		1
26.	Упрощениелогиче скихвыражений.	Законы логики § 21. Упрощение логических выражений	ПР № 20. Упрощениелогическихвыра жений.		1
27.	Синтезлогических выражений.	§ 22. Синтез логических выражений			1
28.	Предикаты и кванторы.	§ 23. Предикаты и кванторы			1
29.	Логическиеэле ментыкомпьютера.	§ 24. Логические элементы компьютера			1
30.	Логическиезадачи .	§ 25. Логические задачи	ПР № 21. Логические задачи. Решение рассуждениями и с помощью таблицы истинности		1
31.	Логическиезадачи .	§ 25. Логические задачи	ПР № 21. Логические задачи. Решение алгебраическим способом		1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (номер, название)	Количество часов
32.	Логические задачи .	§ 25. Логические задачи		ПР № 22. Решение логических задач в MicrosoftExcel	1
33.	Контрольная работа по теме «Основы математической логики».				1
34.	Хранение в памяти целых чисел.	§ 26. Особенности представления чисел в компьютере § 27. Хранение в памяти целых чисел			1
35.	Хранение в памяти целых чисел.	§ 27. Хранение в памяти целых чисел	ПР № 23. Целые числа в памяти.		1
36.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	§ 28. Операции с целыми числами			1
37.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	§ 28. Операции с целыми числами			1
38.	Хранение в памяти	§ 29. Хранение в памяти			1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (номер, название)	Количество часов
	вещественных чисел.	вещественных чисел			
<b>39.</b>	Хранение в памяти вещественных чисел.	<b>§ 29.</b> Хранение в памяти вещественных чисел	ПР № 24. Вещественные числа в памяти компьютера.		<b>1</b>
<b>40.</b>	Выполнение арифметических операций с нормализованным и числами.	<b>§ 30.</b> Операции с вещественными числами			<b>1</b>
<b>41.</b>	Контрольная работа по теме «Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера».				<b>1</b>
<b>42.</b>	История развития вычислительной техники.	<b>§ 31.</b> История развития вычислительной техники			<b>1</b>
<b>43.</b>	История и перспективы развития вычислительной техники.	<b>§ 31.</b> История развития вычислительной техники	Представление докладов.		<b>1</b>

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (номер, название)	Количество часов
44.	Принципыустройс твакомпьютеров.	§ 32. Принципы устройства компьютеров			1
45.	Магистрально- модульнаяорганиз ациякомпьютера.	§ 33. Магистрально- модульная организация компьютера.			1
46.	Процессор.	§ 34. Процессор			1
47.	Моделированиера ботыпроцессора.	§ 34. Процессор			1
48.	Память.	§ 35. Память			1
49.	Устройстваввода.	§ 36. Устройства ввода			1
50.	Устройствавывод а.	§ 37. Устройства вывода			1
51.	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.	§ 38. Что такое программное обеспечение? § 39. Прикладные программы			1
52.	Практикум: использование возможностей текстовых процессорах.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 25. Использование возможностей текстовых процессоров.	1
53.	Практикум:	§ 39. Прикладные		ПР № 26.Использование	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (номер, название)	Количество часов
	использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).	программы		возможностей текстовых процессоров.	
54.	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 27. Оформление рефератов.	1
55.	Практикум: набор и оформление математических текстов.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 28. Оформление математических текстов.	1
56.	Практикум: выполнение расчетов в MicrosoftExcel.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 29. Функция ЕСЛИ() вMicrosoftExcel.	1
57.	Практикум: знакомство с	§ 39. Прикладные программы		ПР № 30. Знакомство с аудиоредактором (Audacity).	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (номер, название)	Количество часов
	аудиоредакторами .				
<b>58.</b>	Практикум: знакомство с видеоредакторами .	<b>§ 39.</b> Прикладные программы		ПР № 31. Знакомство с видеоредактором.	<b>1</b>
<b>59.</b>	Системное программное обеспечение.	<b>§ 40.</b> Системное программное обеспечение			<b>1</b>
<b>60.</b>	Сканирование и распознавание текста.	<b>§ 40.</b> Системное программное обеспечение			<b>1</b>
<b>61.</b>	Системы программирования	<b>§ 41.</b> Системы программирования			<b>1</b>
<b>62.</b>	Инсталляция программ.	<b>§ 42.</b> Инсталляция программ			<b>1</b>
<b>63.</b>	Правовая охрана программ и данных.	<b>§ 43.</b> Правовая охрана программ и данных	Тест № 1. Правовая охрана программ и данных.		<b>1</b>
<b>64.</b>	Компьютерные сети и. Основные понятия	<b>§ 44.</b> Основные понятия <b>§ 45.</b> Структура (топология) сети	Тест № 2. Компьютерные сети и.		<b>1</b>
<b>65.</b>	Локальные сети.	<b>§ 46.</b> Локальные сети			<b>1</b>
<b>66.</b>	Сеть Интернет.	<b>§ 47.</b> Сеть Интернет			<b>1</b>

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (номер, название)	Количество часов
67.	Адреса в Интернете.	§ 48. Адреса в Интернете			1
68.	Практикум: тестированиесети.	§ 48. Адреса в Интернете	ПР № 32.Адреса в Интернете.		1
69.	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	§ 49. Всемирная паутина		ПР № 2. Сравнение поисковых систем.	1
70.	Электронная почта. Другие службы Интернета.	§ 50. Электронная почта § 51. Другие службы Интернета	Представление докладов.		1
71.	Электроннаякоммерция.	§ 52. Электронная коммерция	Представление докладов.		1
72.	Интернет и право. Нетикет.	§ 53. Право и этика в Интернете	Представление докладов.		1
73.	Простейшиепрограммы.	§ 54. Алгоритм и его свойства § 55. Простейшие программы		ПР № 33.Операторвывода.	1
74.	Вычисления. Стандартныефункции.	§ 56. Вычисления		ПР № 34.Простые вычисления.Операторы <b>div</b> и <b>mod</b> .	1
75.	Условныйоператор.	§ 57. Ветвления		ПР № 35.Ветвления.	1
76.	Сложныеусловия.	§ 57. Ветвления		ПР № 36.Сложные условия.	1
77.	Множественныйв	§ 57. Ветвления		ПР № 37.Множественный	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (номер, название)	Количество часов
	ыбор.			выбор.	
78.	Практикум: использованиеветвлений.	§ 57. Ветвления		ПР № 38.Задачи на ветвления.	1
79.	Контрольнаяработа «Ветвления».				1
80.	Цикл с условием.	§ 58. Циклические алгоритмы		ПР № 39.Циклы с условием.	1
81.	Цикл с условием.	§ 58. Циклические алгоритмы		ПР № 40.Циклы с условием.	1
82.	Цикл с переменной.	§ 58. Циклические алгоритмы		ПР № 41.Циклы с переменной.	1
83.	Вложенныециклы	§ 58. Циклические алгоритмы		ПР № 42.Вложенные циклы.	1
84.	Контрольнаяработа «Циклы».				1
85.	Процедуры.	§ 59. Процедуры		ПР № 43.Процедуры.	1
86.	Изменяемыепараметры в процедурах.	§ 59. Процедуры		ПР № 44.Процедуры с изменяемыми параметрами.	1
87.	Функции.	§ 60. Функции		ПР № 45.Функции.	1
88.	Логическиефункц ии.	§ 60. Функции		ПР № 46.Логические функции.	1
89.	Процедуры и функции.	§60, 61. Процедуры и функции		ПР № 47.Использование собственных процедур и функций	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (номер, название)	Количество часов
90.	Практикум: использование вспомогательных алгоритмов в собственных программах	§ 61. Рекурсия		ПР № 47.Использование собственных процедур и функций	1
91.	Контрольная работа «Процедуры и функции».				1
92.	Массивы. Переборэлементо в массива.	§ 62. Массивы		ПР № 48.Перебор элементов массива.	1
93.	Линейныйпоиск в массиве.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 49.Линейный поиск.	1
94.	Поиск максимального элемента в массиве.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 50.Поиск максимального элемента массива.	1
95.	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 51.Алгоритмы обработки массивов.	1
96.	Отбор элементов массива по условию.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 52.Отбор элементов массива по условию.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (номер, название)	Количество часов
97.	Сортировка массивов. Метод пузырька.	§ 64. Сортировка		ПР № 53.Метод пузырька.	1
98.	Сортировка массивов. Метод выбора.	§ 64. Сортировка		ПР № 54.Метод выбора.	1
99.	Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	§ 64. Сортировка		ПР № 55.Быстрая сортировка.	1
100.	Двоичный поиск в массиве.	§ 65. Двоичный поиск		ПР № 56.Двоичный поиск.	1
101.	Контрольная работа «Массивы».				1
102.	Символьные строки.	§ 66. Символьные строки		ПР № 57.Посимвольная обработка строк.	1
103.	Функции для работы с символьными строками.	§ 66. Символьные строки	Тест № 3. Символьные строки.	ПР № 58.Функции для работы со строками.	1
104.	Преобразования «строка-число».	§ 66. Символьные строки		ПР № 59.Преобразования «строка-число».	1
105.	Строки в процедурах и функциях.	§ 66. Символьные строки		ПР № 60.Строки в процедурах и функциях.	1
106.	Рекурсивный перебор.	§ 66. Символьные строки		ПР № 61.Рекурсивный перебор.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (номер, название)	Количество часов
107.	Сравнение и сортировка строк.	§ 66. Символьные строки		ПР № 62. Сравнение и сортировка строк.	1
108.	Практикум: обработка символьных строк.	§ 66. Символьные строки		ПР № 63. Обработка символьных строк: обобщение.	1
109.	Контрольная работа «Символьные строки».				1
110.	Матрицы.	§ 67. Матрицы		ПР № 64. Матрицы.	1
111.	Матрицы.	§ 67. Матрицы		ПР № 65. Ввод, вывод данных. Поиск информации.	1
112.	Матрицы.	§ 67. Матрицы	ПР № 66. Вычисление результатов выполнения программ с одномерными массивами.		1
113.	Матрицы.	§ 67. Матрицы	ПР № 66. Вычисление результатов выполнения программ с двумерными массивами.		1
114.	Файловый ввод и вывод.	§ 68. Работа с файлами			1
115.	Файловый ввод и вывод.	§ 68. Работа с файлами		ПР № 67. Файловый ввод и вывод.	1
116.	Обработка массивов, записанных в	§ 68. Работа с файлами		ПР № 68. Обработка массивов из файла.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (номер, название)	Количество часов
	файле.				
117.	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	§ 68. Работа с файлами		ПР № 69.Обработка смешанных данных из файла.	1
118.	Контрольная работа «Файлы».				1
119.	Точностьвычислений.	§ 69. Точность вычислений			1
120.	Решениеуравнений. Методперебора.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 70.Решение уравнений методом перебора.	1
121.	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 71.Решение уравнений методом деления отрезка пополам.	1
122.	Решение уравнений в табличных процессорах.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 72.Решение уравнений в табличных процессорах.	1
123.	Дискретизация. Вычислениедлины кривой.	§ 71. Дискретизация		ПР № 73.Вычисление длины кривой.	1
124.	Дискретизация. Вычислениеплощадейфигур.	§ 71. Дискретизация		ПР № 74.Вычисление площади фигуры.	1
125.	Оптимизация.	§ 72. Оптимизация			1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (номер, название)	Количество часов
126.	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	§ 72. Оптимизация		ПР № 75.Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1
127.	Статистическиерасчеты.	§ 73. Статистические расчеты		ПР № 76.Статистические расчеты.	1
128.	Условныевычисле ния.	§ 73. Статистические расчеты		ПР № 77.Условные вычисления.	1
129.	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.	§ 74. Обработка результатов эксперимента		ПР № 78.Метод наименьших квадратов.	1
130.	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	§ 74. Обработка результатов эксперимента		ПР № 79.Линии тренда.	1
131.	Вредоносныепрог раммы.	§ 75. Основные понятия § 76. Вредоносные программы			1
132.	Защитаотвредоно сныхпрограмм.	§ 77. Защита от вредоносных программ		ПР № 80.Использование антивирусных программ.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практически работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (номер, название)	Количество часов
133.	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	§ 78. Шифрование § 79. Хэширование и пароли		ПР № 81. Простые алгоритмы шифрования данных.	1
134.	Безопасность в Интернете.	§ 82. Безопасность в Интернете	Представление докладов.		1
135.	Резерв				1
136.	Резерв				1
				Резерв:	2
				Итого:	136

**11 класс (136 часов)**

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
1.	Техника безопасности.				<b>1</b>
2.	ФормулаХартли.	§ 1. Количество информации	ПР № 1. Задачи на количество информации.		<b>1</b>
3.	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	§ 1. Количество информации	ПР № 2. Информация и вероятность.		<b>1</b>
4.	Передача информации.	§ 2. Передача информации.			<b>1</b>
5.	Помехоустойчивые коды.	§ 2. Передача информации.	ПР № 3. Помехоустойчивые коды.		<b>1</b>
6.	Сжатиеданныхбезпотерь.	§ 3. Сжатие данных			<b>1</b>
7.	АлгоритмХаффмана.	§ 3. Сжатие данных	ПР № 4. Кодирование и декодирование.		<b>1</b>
8.	Практическая работа: использованиеархиватора.			ПР № 5. Использование архиваторов.	<b>1</b>
9.	Сжатиеинформации с потерями.	§ 3. Сжатие данных	ПР № 6. Сжатиеданных.		<b>1</b>
10.	Информация и управление.	§ 4. Информация и управление			<b>1</b>

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	Системный подход.				
11.	Информационное общество.	§ 5. Информационное общество	Представление докладов.		1
12.	Модели и моделирование.	§ 6. Модели и моделирование			1
13.	Системный подход в моделировании.	§ 7. Системный подход в моделировании	ПР № 7. Анализ моделей.		1
14.	Использование графов.	§ 7. Системный подход в моделировании	ПР № 8. Задача на графы.		1
15.	Этапы моделирования.	§ 8. Этапы моделирования			1
16.	Моделирование движения. Дискретизация.	§ 9. Моделирование движения			1
17.	Практическая работа: моделирование движения.	§ 9. Моделирование движения		ПР № 9. Моделирование движения.	1
18.	Модели ограниченного и неограниченного роста.	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 10. Моделирование популяции.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
19.	Моделирование эпидемии.	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 11. Моделирование эпидемии.	1
20.	Модель «хищник-жертва».	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 12. Модель «хищник-жертва».	1
21.	Обратная связь. Саморегуляция.	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 13. Саморегуляция.	1
22.	Системы массового обслуживания.	§ 11. Системы массового обслуживания			1
23.	Практическая работа: моделирование работы банка.	§ 11. Системы массового обслуживания		ПР № 14. Моделирование работы банка.	1
24.	Информационные системы.	§ 12. Информационные системы			1
25.	Таблицы. Основные понятия.	§ 13. Таблицы			1
26.	Модели данных.	§ 14. Многотабличные базы данных § 15. Реляционная модель данных			1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
27.	Реляционныебазыданных.	§ 15. Реляционная модель данных	ПР № 15. Проектирование реляционных баз данных.		1
28.	Практическая работа: операции с таблицей.	§ 16. Работа с таблицей		ПР № 16. Работа с готовой таблицей.	1
29.	Практическая работа: созданиетаблицы.	§ 17. Создание однотобличной базы данных		ПР № 17. Создание однотобличной базы данных.	1
30.	Запросы.	§ 18. Запросы		ПР № 18. Создание запросов.	1
31.	Формы.	§ 19. Формы		ПР № 19. Создание формы.	1
32.	Отчеты.	§ 20. Отчеты		ПР № 20. Оформление отчета.	1
33.	Язык структурных запросов (SQL).	§ 18. Запросы		ПР № 21. Язык SQL.	1
34.	Многотабличные базы данных.	§ 21. Работа с многотабличной базой данных		ПР № 22. Построение таблиц в реляционной БД.	1
35.	Формы с подчиненнойформой.	§ 21. Работа с многотабличной базой данных		ПР № 23. Создание формы с подчиненной.	1
36.	Запросы к многотабличным	§ 21. Работа с многотабличной		ПР № 24. Создание запроса к	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	базам данных.	базой данных		многотабличной БД.	
37.	Отчеты с группировкой.	§ 21. Работа с многотабличной базой данных		ПР № 25. Создание отчета с группировкой.	1
38.	Нереляционныебазы данных.	§ 22. Нереляционные базы данных			1
39.	Экспертные системы	§ 23. Экспертные системы			1
40.	Экспертные системы	§ 23. Экспертные системы		ПР № 26. Основы языка PROLOG. Простая экспертная система.	1
41.	Веб-сайты и веб-страницы.	§ 24. Веб-сайты и веб-страницы			1
42.	Текстовые страницы.	§ 25. Текстовые веб-страницы			1
43.	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	§ 25. Текстовые веб-страницы		ПР № 27. Текстовые веб-страницы.	1
44.	Списки.	§ 25. Текстовые веб-страницы		ПР № 28. Списки.	1
45.	Гиперссылки.	§ 25. Текстовые веб-страницы			1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
46.	Практическая работа: страница с гиперссылками.	§ 25. Текстовые веб-страницы		ПР № 29. Гиперссылки.	1
47.	Содержание и оформление. Стили.	§ 26. Оформление документа			1
48.	Практическая работа: использование CSS.	§ 26. Оформление документа		ПР № 30. Использование CSS.	1
49.	Рисунки на веб-страницах.	§ 27. Рисунки		ПР № 31. Вставка рисунков в документ.	1
50.	Мультимедиа.	§ 28. Мультимедиа		ПР № 32. Вставка звука и видео в документ.	1
51.	Таблицы.	§ 29. Таблицы			1
52.	Практическая работа: использование таблиц.	§ 29. Таблицы		ПР № 33. Табличная верстка.	1
53.	Блоки. Блочная верстка.	§ 30. Блоки			1
54.	Практикум: блочная верстка.	§ 30. Блоки		ПР № 34. Блочная верстка.	1
55.	XML и XHTML.	§ 31. XML и XHTML			1
56.	Динамический	§ 32.			1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	HTML.	Динамический HTML			
57.	Уточнениепонятие алгоритма.	§ 34. Уточнение понятия алгоритма			1
58.	Универсальныеисполнители.	§ 34. Уточнение понятия алгоритма		ПР № 35. Машина Поста.	1
59.	Универсальныеисполнители.	§ 34. Уточнение понятия алгоритма. ПР № 1. Машина Тьюринга.Нормальныеалгорифмы Маркова.			1
60.	Алгоритмически неразрешимые задачи.	§ 35. Алгоритмически неразрешимые задачи			1
61.	Сложность вычислений.	§ 36. Сложность вычислений			1
62.	Доказательствоправильностипрограмм.	§ 37. Доказательство правильности программ		ПР № 36. Инвариант цикла.	1
63.	Практикум: РешетоЭратосфена.	§ 38. Целочисленные алгоритмы		ПР № 37. Решето Эратосфена.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
64.	Длинные числа.	§ 38. Целочисленные алгоритмы			1
65.	Практикум: Структуры (записи).	§ 39. Структуры (записи)		ПР № 38. Ввод и вывод структур.	1
66.	Практикум: Структуры (записи).	§ 39. Структуры (записи)		ПР № 39. Чтение структур из файла.	1
67.	Динамическиемассивы.	§ 40. Динамические массивы			1
68.	Динамическиемассивы.	§ 40. Динамические массивы			1
69.	Списки.	§ 41. Списки			1
70.	Стек.	§ 42. Стек, очередь, дек			1
71.	Динамическоепрограммирование	§ 45. Динамическое программирование			1
72.	Динамическоепрограммирование	§ 45. Динамическое программирование	ПР № 40. Вычисление количества программ для исполнителя.		1
73.	Что такое ООП?	§ 46. Что такое ООП?			1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
		§ 47. Объекты и классы			
74.	Создание растровых изображений в PascalABC.	Графическая подсистема PascalABC.			1
75.	Создание растровых изображений в PascalABC.	Объект Canvas: свойства, методы.			1
76.	Практикум: Создание растровых изображений в PascalABC.	Объект Canvas: свойства, методы.		ПР № 41. Создание изображений средствами PascalABC с использованием графических примитивов.	1
77.	Практикум: Создание растровых изображений в PascalABC.	Объект Canvas: свойства, методы.		ПР № 42. Создание изображений с использованием развилок.	1
78.	Практикум: Создание растровых изображений в	Объект Canvas: свойства, методы.		ПР № 43. Создание изображений с использованием циклических	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	PascalABC.			алгоритмов.	
79.	Практикум: Создание растровых изображений в PascalABC.	Объект Canvas: свойства, методы.		ПР № 44. Создание собственных графических изображений в среде PascalABC.	1
80.	Практикум: Создание растровых изображений в PascalABC.	Объект Canvas: свойства, методы.	Представление построенных изображений	ПР № 45. Создание собственных графических изображений в среде PascalABC.	1
81.	Создание анимированных растровых изображений в PascalABC.	Технология создания анимации с использованием графической подсистемы PascalABC.			1
82.	Практикум: Создание анимированных растровых изображений в PascalABC.	Технология создания анимации с использованием графической подсистемы PascalABC.		<b>Проект.</b> Разработка сценария для создания собственного анимированного изображения.	1
83.	Практикум:	Технология	Представление проектов.	<b>Проект.</b> Создание	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	Создание анимированных растровых изображений в PascalABC.	создания анимации с использованием графической подсистемы PascalABC.		анимированного изображения по собственному сценарию.	
84.	Визуальное проектирование в PascalABC. Графический интерфейс	§ 51. Программы с графическим интерфейсом § 52. Основы программирования в RAD-средах			<b>1</b>
85.	Работа в среде быстрой разработки программ.	§ 52. Основы программирования в RAD-средах Основные элементы среды разработки. Создание проекта. Файлы приложения.			<b>1</b>
86.	Визуальное проектирование в PascalABC.	Форма. Свойства и события формы.			<b>1</b>

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	Объекты среды проектирования.				
87.	Практикум: Визуальное проектирование в PascalABC. Объекты среды проектирования.	Форма. Свойства и события формы.		ПР № 46. Создание простейшего проекта с использованием формы, ее свойств, методов, событий.	1
88.	Визуальное проектирование в PascalABC. Объекты среды проектирования.	Объекты (элементы управления) формы Label, Edit, Button.			1
89.	Практикум: Визуальное проектирование в PascalABC. Объекты среды проектирования.	Объекты (элементы управления) формы Label, Edit, Button.		ПР № 46. Создание проекта с использованием элементов управления Label, Edit, Button	1
90.	Визуальное проектирование в PascalABC. Объекты среды проектирования.	События мыши.			1
91.	Практикум:	События мыши.		ПР № 47.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	Визуальное проектирование в PascalABC. Объекты среды проектирования.			Конструирование формы приложения и обработка событий мыши для формы.	
92.	Визуальное проектирование в PascalABC. Объекты среды проектирования.	Форма. События клавиатуры.			<b>1</b>
93.	Практикум: Визуальное проектирование в PascalABC. Объекты среды проектирования.	Форма. События клавиатуры.		ПР № 48. Обработка событий клавиатуры для формы.	<b>1</b>
94.	Практикум: Визуальное проектирование в PascalABC. Объекты среды проектирования.	Создание игрового приложения с использованием основных интерфейсных элементов.		<b>Проект.</b> Создание собственного сценария к игровому приложению.	<b>1</b>
95.	Практикум: Визуальное проектирование в	Создание игрового приложения с использованием		<b>Проект.</b> Реализация собственного сценария к игровому	<b>1</b>

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	PascalABC. Объекты среды проектирования.	основных интерфейсных элементов.		приложению с использованием основных интерфейсных элементов.	
96.	Практикум: Визуальное проектирование в PascalABC. Объекты среды проектирования.	Создание игрового приложения с использованием основных интерфейсных элементов.	Представление проектов.		<b>1</b>
97.	Компьютерная графика и анимация. Основы растровой графики	§ 56. Основы растровой графики			<b>1</b>
98.	Ввод цифровых изображений. Кадрирование.	§ 57. Ввод изображений		ПР № 49. Ввод и кадрирование изображений.	<b>1</b>
99.	Коррекция фотографий.	§ 58. Коррекция фотографий			<b>1</b>
100.	Коррекция фотографий.	§ 58. Коррекция фотографий		ПР № 50. Коррекция фотографий.	<b>1</b>
101.	Работа с областями.	§ 59. Работа с областями		ПР № 51. Работа с областями.	<b>1</b>

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
102.	Работа с областями.	§ 59. Работа с областями		ПР № 52. Работа с областями.	<b>1</b>
103.	Фильтры.	§ 60. Фильтры			<b>1</b>
104.	Многослойныеизображения.	§ 61. Многослойные изображения		ПР № 53. Многослойные изображения.	<b>1</b>
105.	Многослойныеизображения.	§ 61. Многослойные изображения		ПР № 54. Многослойные изображения.	<b>1</b>
106.	Каналы.	§ 62. Каналы			<b>1</b>
107.	Каналы.	§ 62. Каналы		ПР № 55. Каналы	<b>1</b>
108.	Иллюстрацийдлявеб-сайтов.	§ 63. Иллюстрации для веб-сайтов			
109.	Иллюстрацийдлявеб-сайтов.	§ 63. Иллюстрации для веб-сайтов		ПР № 56. Иллюстрации для веб-сайтов.	<b>1</b>
110.	GIF-анимация.	§ 64. Анимация			<b>1</b>
111.	GIF-анимация.	§ 64. Анимация		ПР № 57. GIF-анимация	
112.	Контуры.	§ 65. Контуры			<b>1</b>
113.	Контуры.	§ 65. Контуры		ПР № 58. Контуры	
114.	Введение в 3D-графику. Проекция.	§ 66. Введение			<b>1</b>

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
115.	Информационное общество. Признаки информационного общества. Преимущества, недостатки. Перспективы в развитии информационного общества.		Представление докладов.		1
116.	Развитие компьютерных технологий. Искусственный интеллект.		Представление докладов.		1
117.	Информационные ресурсы общества, информационная культура. Авторское право.		Представление докладов.		1
118.	Информационные войны.		Представление докладов.		1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	Киберпространство. Киберугрозы. Кибератаки.				
119.	Элементы теории игр.	Дерево игры. Поиск выигрышной стратегии.			<b>1</b>
120.	Элементы теории игр.	Дерево игры. Поиск выигрышной стратегии.	ПР № 59. Решение задач на построение и анализ дерева игры.		<b>1</b>
121.	Повторение. Рекурсивные алгоритмы.				<b>1</b>
122.	Повторение. Информационные технологии. Обработка данных электронных таблиц.				<b>1</b>
123.	Повторение. Анализ программ с циклами.				<b>1</b>
124.	Повторение.				<b>1</b>

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	Обработка массивов и матриц.				
125.	Повторение. Основы логики. Таблицы истинности. Законы логики. Решение логических уравнений.				<b>1</b>
126.	Повторение. Анализ программ с циклами и вспомогательными алгоритмами.				<b>1</b>
127.	Повторение. Системы счисления.				<b>1</b>
128.	Повторение. Кодирование и декодирование информации.				<b>1</b>

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
129.	Повторение. Компьютерные сети. Адресация в Интернет.				<b>1</b>
130.	Повторение. Кодирование и комбинаторика.				<b>1</b>
131.	Повторение. Вычисление количества информации.				<b>1</b>
132.	Повторение. Основы логики. Сложные запросы для поисковых систем.				<b>1</b>
133.	Повторение. Алгоритмизация. Выполнение алгоритмов для исполнителя.				<b>1</b>
134.	Повторение.				<b>1</b>

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическиеработы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	Перебор вариантов. Динамическое программирование				
135.	Повторение. Поиск ошибок в программе со сложным условием.				<b>1</b>
136.	Повторение. Обработка массивов, символьных строк и последовательностей.				<b>1</b>
				Итого:	<b>136</b>

## **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 К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина для 10 и 11 классов углублённого уровня, также входят:

- авторская учебная 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, размещённые на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;

- методическое пособие для учителя;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещённый 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/>.

Авторы разрешают 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.

Изменения, внесенные в авторскую учебную программу обоснованы в пояснительной записке к рабочей программе, составленной учителем.

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 базами данных (*Access* или *OpenOffice.org Base*);
  - графический редактор Gimp (<http://gimp.org>);
  - редактор звуковой информации Audacity (<http://audacity.sourceforge.net>);
  - среда программирования PascalABC;
- и другие программные средства.