

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**


**Министерство образования Оренбургской области**

**Муниципальное образование "ГО ЗАТО Комаровский Оренбургской  
области"**

**МБОУ Комаровская СОШ**


РАССМОТРЕНО

ШМО учителей  
математики и  
информатики

  
\_\_\_\_\_  
Половцева О. В.  
Протокол № 1 от «30» 08  
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР

  
\_\_\_\_\_  
Роденко О. В.  
Протокол № 1 от «30» 08  
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ  
КСОИП

  
\_\_\_\_\_  
Петрачков Г.  
Протокол № 1 от «30» 08  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Информатика» (углублённый уровень)**

для обучающихся 11 классов

**ГО ЗАТО Комаровский 2023**

# **Образовательная программа по предмету «Информатика» (углублённый курс) 11 класс**

## ***Пояснительная записка***

Настоящая рабочая программа по информатике для обучающихся 8 класса МБОУ КСОШ рассчитана на изучение информатики на базовом уровне и составлена на основе:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2021 № 287
3. Указ Президента Российской Федерации от 07 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30 июня 2020 г. N 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)"
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 августа 2010 г. N 889 "О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. N 1312 "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования".
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.03.2020 № 103 "Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий" (Зарегистрирован 19.03.2020 № 57788)
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254"
8. Приказ Министерства образования Оренбургской области от 15.07.2021 №01-21/1170 «О формировании учебных планов и корректировке основных образовательных программ в 2021/2022 учебном году»
9. Устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Комаровская средняя общеобразовательная школа ГО ЗАТО Комаровский Оренбургской области
10. Положение МБОУ Комаровская средняя общеобразовательная школа «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) образовательного учреждения, реализующего образовательные программы общего образования»
11. Образовательная программа МБОУ Комаровская средняя общеобразовательная школа ГО ЗАТО Комаровский Оренбургской области

## 12. Учебный план МБОУ Комаровская средняя общеобразовательная школа ГО ЗАТО Комаровский Оренбургской области на 2021-2022 учебный год

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10-11 классах средней школы на углубленном уровне. Это означает, что её целевая аудитория – школьники старших классов, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями.

Информатика рассматривается авторами как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычислительных систем. Такой подход сближает курс информатики с дисциплиной, называемой за рубежом *computer science*.

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.

Углубленный курс является одним из вариантов развития курса информатики, который изучается в основной школе (7–9 классы). Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса основной школы. Отличие углубленного курса от базового состоит в том, что более глубоко рассматриваются принципы хранения, передачи и автоматической обработки данных; ставится задача выйти на уровень понимания происходящих процессов, а не только поверхностного знакомства с ними.

Учебники, составляющие ядро УМК, содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу информатики, и в этом смысле являются цельными и достаточными для углубленной подготовки по информатике в старшей школе, независимо от уровня подготовки учащихся, закончивших основную школу. Учитель может перераспределять часы, отведённые на изучение отдельных разделов учебного курса, в зависимости от фактического уровня подготовки учащихся.

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.

### **Общая характеристика изучаемого предмета**

Программа по предмету «Информатика» предназначена для углубленного изучения всех основных разделов курса информатики учащимися информационно-технологического и физико-математического профилей. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

- Основы информатики
- Алгоритмы и программирование
- Информационно-коммуникационные технологии.

Важная задача изучения этих содержательных линий в углубленном курсе – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используются школьный алгоритмический язык (среда КуМир) и язык Паскаль.

В тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разноуровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей УМК является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные

материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажеры и пр.

### ***Место изучаемого предмета в учебном плане***

Для полного освоения программы углубленного уровня рекомендуется изучение предмета «Информатика» по 4 часа в неделю в 11 классах (всего 136 часов).

Количество учебных часов в учебном плане может быть скорректировано в зависимости от специфики и образовательной программы образовательного учреждения. Тематическое планирование курса представлено в данной программе:

- 1) полный углубленный курс в объёме 136 учебных часов (по 4 часа в неделю в 11 классе).

При использовании сокращённого варианта некоторые разделы полного курса предлагается изучать в рамках элективных курсов или факультативных занятий.

Для организации исследовательской и проектной деятельности учащихся можно использовать часы, отведенные на внеурочную деятельность.

### ***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

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- 4) систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- 10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 11) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 12) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 13) владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- 14) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 15) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

1б) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

## **Содержание учебного предмета**

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10–11 классов 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

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объёме на завершающей ступени среднего общего образования.

В планировании учитывается, что в начале учебного года учащиеся ещё не вошли в рабочий ритм, а в конце года накапливается усталость и снижается восприимчивость к новому материалу. Поэтому наиболее сложные темы, связанные с программированием, предлагается изучать в середине учебного года, как в 10, так и в 11 классе.

В то же время курс «Информатика» во многом имеет модульную структуру, и учитель при разработке рабочей программы может менять местами темы программы. В любом случае авторы рекомендуют начинать изучение материала 10 класс с тем «Информация и информационные процессы» и «Кодирование информации», которые являются ключевыми для всего курса.

Планирование учебного материала представлено в двух вариантах:

- 2) полный углубленный курс в объёме 136 учебных часов (по 4 часа в неделю в 11 классе).

В сравнении с полным курсом, в планировании сокращённого курса

- изъяты разделы «Объектно-ориентированное программирование», «Графика и анимация» и «3D-моделирование и анимация», которые предлагается изучать, при возможности, в рамках элективных курсов и факультативных занятий;
- раздел «Создание веб-сайтов» перенесён на конец курса 11 класса для того, чтобы наиболее сложные темы, связанные с программированием, изучались в середине учебного года;
- сокращён объём изучения остальных разделов.

В то же время при наличии учебника учащиеся имеют возможность изучать дополнительные разделы полного курса самостоятельно под руководством учителя.

В зависимости от фактического уровня подготовки учащихся учитель может внести изменения в планирование, сократив количество часов, отведённых на темы, хорошо усвоенные в курсе основной школы, и добавив вместо них темы, входящие в полный курс.

Тематическое планирование учебного материала с указанием его объема и распределения по годам изучения представлено

для *варианта 1*: в таблице 1

для *варианта 2*: в таблице 2.

Поурочное планирование для 10 и 11 классов приводится

для *варианта 1*: в таблицах 3 и 4;

для *варианта 2*: в таблицах 5 и 6.

**Тематическое планирование к учебнику информатики  
К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина**

Полный углублённый курс, по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах  
(всего 272 часа)

Таблица 1.

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
<b>Основы информатики</b>				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2.	Информация и информационные процессы	15	5	10
3.	Кодирование информации	14	14	
4.	Логические основы компьютеров	10	10	
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>84</b>	<b>73</b>	<b>11</b>
<b>Алгоритмы и программирование</b>				
10.	Алгоритмизация и программирование	67	43	24
11.	Решение вычислительных задач	12	12	
12.	Элементы теории алгоритмов	6		6
13.	Объектно-ориентированное программирование	15		15
	<b>Итого:</b>	<b>100</b>	<b>55</b>	<b>45</b>
<b>Информационно-коммуникационные технологии</b>				
14.	Моделирование	12		12
15.	Базы данных	16		16
16.	Создание веб-сайтов	18		18
17.	Графика и анимация	12		12
18.	3D-моделирование и анимация	16		16
	<b>Итого:</b>	<b>74</b>	<b>0</b>	<b>74</b>
	Резерв	14	8	6
	<b>Итого по всем разделам:</b>	<b>272</b>	<b>136</b>	<b>136</b>



## **Поурочное планирование к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина**

**Полный углублённый курс, по 4 часа в неделю, всего 272 часа.**

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

**11 класс (136 часов)**

<b>Номер урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Параграф учебника (номер, название)</b>	<b>Практические работы (номер, название)</b>	<b>Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Техника безопасности.		Тест № 1. Техника безопасности.	ПР № 1. Набор и оформление документа.	1
2.	Формула Хартли.	§ 1. Количество информации	Тест № 2. Задачи на количество информации.		1
3.	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	§ 1. Количество информации	Тест № 3. Информация и вероятность.		1
4.	Передача информации.	§ 2. Передача информации.	Тест № 4. Передача информации.		1
5.	Помехоустойчивые коды.	§ 2. Передача информации.	СР № 1. Помехоустойчивые коды.		1
6.	Сжатие данных без потерь.	§ 3. Сжатие данных		ПР № 2. Алгоритм RLE.	1
7.	Алгоритм Хаффмана.	§ 3. Сжатие данных	Тест № 5. Кодирование и декодирование.	ПР № 3. Сравнение алгоритмов сжатия.	1
8.	Практическая работа: использование архиватора.			ПР № 4. Использование архиваторов.	1
9.	Сжатие информации с потерями.	§ 3. Сжатие данных	Тест № 6. Сжатие данных.	ПР № 5. Сжатие с потерями.	1
10.	Информация и управление. Системный подход.	§ 4. Информация и управление	Тест № 7. Информация и управление.		1
11.	Информационное общество.	§ 5. Информационное общество	Представление докладов.		1
12.	Модели и моделирование.	§ 6. Модели и моделирование		ПР № 6. Моделирование работы процессора.	1
13.	Системный подход в моделировании.	§ 7. Игровые модели	Тест № 8. Анализ моделей.		1
14.	Использование графов.	§ 8. Модели мышления	Тест № 9. Задачи на графы.		1
15.	Этапы моделирования.	§ 9. Этапы моделирования	Тест № 10. Моделирование.		1
16.	Моделирование движения. Дискретизация.	§ 10. Моделирование движения			1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
17.	Практическая работа: моделирование движения.	§ 10. Моделирование движения		ПР № 7. Моделирование движения.	1
18.	Модели ограниченного и неограниченного роста.	§ 11. Математические модели в биологии		ПР № 8. Моделирование популяции.	1
19.	Моделирование эпидемии.	§ 11. Математические модели в биологии		ПР № 9. Моделирование эпидемии.	1
20.	Модель «хищник-жертва».	§ 11. Математические модели в биологии		ПР № 10. Модель «хищник-жертва».	1
21.	Обратная связь. Саморегуляция.	§ 11. Математические модели в биологии		ПР № 11. Саморегуляция.	1
22.	Системы массового обслуживания.	§ 12. Вероятностные модели			1
23.	Практическая работа: моделирование работы банка.	§ 12. Вероятностные модели		ПР № 12. Моделирование работы банка.	1
24.	Информационные системы.	§ 13. Базы данных. Введение			1
25.	Таблицы. Основные понятия.	§ 13. Базы данных. Введение	Тест № 11. Основные понятия баз данных.		1
26.	Модели данных.	§ 14. Многотабличные базы данных § 15. Реляционная модель данных			1
27.	Реляционные базы данных.	§ 15. Реляционная модель данных	СР № 2. Проектирование реляционных баз данных.		1
28.	Практическая работа: операции с таблицей.	§ 16. Работа с таблицей		ПР № 13. Работа с готовой таблицей.	1
29.	Практическая работа: создание таблицы.	§ 16. Работа с таблицей		ПР № 14. Создание однотабличной базы данных.	1
30.	Запросы.	§ 17. Запросы		ПР № 15. Создание запросов.	1
31.	Формы.	§ 18. Формы		ПР № 16. Создание формы.	1
32.	Отчеты.	§ 19. Отчеты		ПР № 17. Оформление отчета.	1
33.	Язык структурных запросов (SQL).	§ 17. Запросы § 18. Формы		ПР № 18. Язык SQL.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
		§ 19. Отчеты			
34.	Многотабличные базы данных.	§ 20. Нереляционные базы данных		ПР № 19. Построение таблиц в реляционной БД.	1
35.	Формы с подчиненной формой.	§ 20. Нереляционные базы данных		ПР № 20. Создание формы с подчиненной.	1
36.	Запросы к многотабличным базам данных.	§ 20. Нереляционные базы данных		ПР № 21. Создание запроса к многотабличной БД.	1
37.	Отчеты с группировкой.	§ 20. Нереляционные базы данных		ПР № 22. Создание отчета с группировкой.	1
38.	Нереляционные базы данных.	§ 20. Нереляционные базы данных		ПР № 23. Нереляционные БД.	1
39.	Экспертные системы	§ 21. Экспертные системы		ПР № 24. Простая экспертная система.	1
40.	Веб-сайты и веб-страницы.	§ 22. Веб-сайты и веб-страницы	Тест № 12. Веб-сайты и веб-страницы.		1
41.	Текстовые страницы.	§ 23. Текстовые веб-страницы			1
42.	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	§ 23. Текстовые веб-страницы		ПР № 25. Текстовые веб-страницы.	1
43.	Списки.	§ 23. Текстовые веб-страницы		ПР № 26. Списки.	1
44.	Гиперссылки.	§ 23. Текстовые веб-страницы			1
45.	Практическая работа: страница с гиперссылками.	§ 23. Текстовые веб-страницы		ПР № 27. Гиперссылки.	1
46.	Содержание и оформление. Стили.	§ 24. Оформление веб-страниц	Тест № 13. Каскадные таблицы стилей.		1
47.	Практическая работа: использование CSS.	§ 24. Оформление веб-страниц		ПР № 28. Использование CSS.	1
48.	Рисунки на веб-страницах.	§ 25. Рисунки, звук, видео		ПР № 29. Вставка рисунков в документ.	1
49.	Мультимедиа.	§ 25. Рисунки, звук, видео		ПР № 30. Вставка звука и видео в документ.	1
50.	Таблицы.	§ 26. Таблицы			1
51.	Практическая работа: использование таблиц.	§ 26. Таблицы		ПР № 31. Табличная верстка.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
52.	Блоки. Блочная верстка.	§ 27. Блоки			1
53.	Практическая работа: блочная верстка.	§ 27. Блоки		ПР № 32. Блочная верстка.	1
54.	XML и XHTML.	§ 28. XML и XHTML		ПР № 33. База данных в формате XML.	1
55.	Динамический HTML.	§ 29. Динамический HTML			1
56.	Практическая работа: использование Javascript.	§ 29. Динамический HTML		ПР № 34. Использование Javascript.	1
57.	Размещение веб-сайтов.	§ 30. Размещение веб-сайтов		ПР № 35. Сравнение вариантов хостинга.	1
58.	Уточнение понятие алгоритма.	§ 31. Уточнение понятия алгоритма		ПР № 36. Машина Тьюринга.	1
59.	Универсальные исполнители.	§ 31. Уточнение понятия алгоритма		ПР № 37. Машина Поста.	1
60.	Универсальные исполнители.	§ 31. Уточнение понятия алгоритма		ПР № 38. Нормальные алгоритмы Маркова.	1
61.	Алгоритмически неразрешимые задачи.	§ 32. Алгоритмически неразрешимые задачи		ПР № 39. Вычислимые функции.	1
62.	Сложность вычислений.	§ 33. Сложность вычислений	Тест № 14. Сложность вычислений.		1
63.	Доказательство правильности программ.	§ 34. Доказательство правильности программ		ПР № 40. Инвариант цикла.	1
64.	Решето Эратосфена.	§ 35. Целочисленные алгоритмы		ПР № 41. Решето Эратосфена.	1
65.	Длинные числа.	§ 35. Целочисленные алгоритмы		ПР № 42. «Длинные числа».	1
66.	Структуры (записи).	§ 36. Структуры		ПР № 43. Ввод и вывод структур.	1
67.	Структуры (записи).	§ 36. Структуры		ПР № 44. Чтение структур из файла.	1
68.	Структуры (записи).	§ 36. Структуры		ПР № 45. Сортировка структур с помощью указателей.	1
69.	Динамические массивы.	§ 37. Словари		ПР № 46. Динамические массивы.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
70.	Динамические массивы.	§ 37. Словари		ПР № 47. Расширяющиеся динамические массивы.	1
71.	Списки.	§ 37. Словари			1
72.	Списки.	§ 37. Словари		ПР № 48. Алфавитно-частотный словарь.	1
73.	Использование модулей.	§ 37. Словари		ПР № 49. Модули.	1
74.	Стек.	§ 38. Стек, очередь, дек		ПР № 50. Вычисление арифметических выражений.	1
75.	Стек.	§ 38. Стек, очередь, дек		ПР № 51. Проверка скобочных выражений.	1
76.	Очередь. Дек.	§ 38. Стек, очередь, дек		ПР № 52. Заливка области.	1
77.	Деревья. Основные понятия.	§ 39. Деревья			1
78.	Вычисление арифметических выражений.	§ 39. Деревья	Тест № 15. Деревья.	ПР № 53. Вычисление арифметических выражений.	1
79.	Хранение двоичного дерева в массиве.	§ 39. Деревья		ПР № 54. Хранение двоичного дерева в массиве.	1
80.	Графы. Основные понятия.	§ 40. Графы	Тест № 16. Графы.		1
81.	Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).	§ 40. Графы		ПР № 55. Алгоритм Прима-Крускала.	1
82.	Поиск кратчайших путей в графе.	§ 40. Графы		ПР № 56. Алгоритм Дейкстры.	1
83.	Поиск кратчайших путей в графе.	§ 40. Графы		ПР № 57. Алгоритм Флойда-Уоршелла.	1
84.	Динамическое программирование.	§ 41. Динамическое программирование		ПР № 58. Числа Фибоначчи.	1
85.	Динамическое программирование.	§ 41. Динамическое программирование		ПР № 59. Задача о куче.	1
86.	Динамическое программирование.	§ 41. Динамическое программирование		ПР № 60. Количество программ	1
87.	Динамическое программирование.	§ 41. Динамическое программирование	Тест № 17. Динамическое программирование	ПР № 61. Размер монет.	1
88.	Что такое ООП?	§ 42. Что такое ООП?			1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
89.	Создание объектов в программе.	§ 43. Создание объектов в программе		Проект № 1. Движение на дороге.	1
90.	Создание объектов в программе.	§ 43. Создание объектов в программе		Проект № 1. Движение на дороге.	1
91.	Скрытие внутреннего устройства.	§ 44. Скрытие внутреннего устройства		ПР № 62. Скрытие внутреннего устройства объектов.	1
92.	Иерархия классов.	§ 45. Иерархия классов		Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы).	1
93.	Иерархия классов.	§ 45. Иерархия классов		Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы).	1
94.	Практическая работа: классы логических элементов.	§ 45. Иерархия классов		Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы).	1
95.	Программы с графическим интерфейсом.	§ 46. Программы с графическим интерфейсом § 47. Графический интерфейс: основы.			1
96.	Работа в среде быстрой разработки программ.	§ 47. Графический интерфейс: основы.			1
97.	Практическая работа: объекты и их свойства.	§ 47. Графический интерфейс: основы.		ПР № 63. Создание формы в RAD-среде.	1
98.	Практическая работа: использование готовых компонентов.	§ 48. Использование компонентов (виджетов)		ПР № 64. Использование компонентов.	1
99.	Практическая работа: использование готовых компонентов.	§ 48. Использование компонентов (виджетов)		ПР № 65. Компоненты для ввода и вывода данных.	1
100.	Практическая работа: совершенствование компонентов.	§ 49. Разработка компонентов		ПР № 66. Разработка компонентов.	1
101.	Модель и представление.	§ 50. Модель и представление		Проект № 3. Модель и представление.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
102.	Практическая работа: модель и представление.	§ 50. Модель и представление		Проект № 3. Модель и представление.	1
103.	Основы растровой графики.	§ 51. Ввод изображений	Тест № 18. Растровая графика.		1
104.	Ввод цифровых изображений. Кадрирование.	§ 51. Ввод изображений		ПР № 67. Ввод и кадрирование изображений.	1
105.	Коррекция фотографий.	§ 52. Коррекция изображений		ПР № 68. Коррекция фотографий.	1
106.	Работа с областями.	§ 53. Работа с областями		ПР № 69. Работа с областями.	1
107.	Работа с областями.	§ 53. Работа с областями		ПР № 70. Работа с областями.	1
108.	Фильтры.	§ 54. Многослойные изображения			1
109.	Многослойные изображения.	§ 54. Многослойные изображения		ПР № 71. Многослойные изображения.	1
110.	Многослойные изображения.	§ 54. Многослойные изображения		ПР № 72. Многослойные изображения.	1
111.	Каналы.	§ 55. Каналы		ПР № 73. Каналы	1
112.	Иллюстраций для веб-сайтов.	§ 56. Иллюстрации для веб-сайтов		ПР № 74. Иллюстрации для веб-сайтов.	1
113.	GIF-анимация.	§ 57. Анимация		ПР № 75. GIF-анимация	1
114.	Контуры.	§ 58. Векторная графика		ПР № 76. Контуры	1
115.	Введение в 3D-графику. Проекция.	§ 59. Введение		ПР № 77. Управление сценой.	1
116.	Работа с объектами.	§ 60. Работа с объектами		ПР № 78. Работа с объектами.	1
117.	Сеточные модели.	§ 61. Сеточные модели			1
118.	Сеточные модели.	§ 61. Сеточные модели		ПР № 79. Сеточные модели.	1
119.	Модификаторы.	§ 62. Модификаторы		ПР № 80. Модификаторы.	1
120.	Контуры.	§ 63. Кривые		ПР № 81. Пластина.	1
121.	Контуры.	§ 63. Кривые		ПР № 82. Тела вращения.	1
122.	Материалы и текстуры.	§ 64. Материалы и текстура		ПР № 83. Материалы.	1
123.	Текстуры.	§ 64. Материалы и текстура		ПР № 84. Текстуры.	1

<b>Номер урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Параграф учебника (номер, название)</b>	<b>Практические работы (номер, название)</b>	<b>Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)</b>	<b>Количество часов</b>
<b>124.</b>	UV-развертка.	§ 64. Материалы и текстура		ПР № 85. UV-развертка.	<b>1</b>
<b>125.</b>	Рендеринг.	§ 65. Рендеринг		ПР № 86. Рендеринг.	<b>1</b>
<b>126.</b>	Анимация.	§ 66. Анимация		ПР № 87. Анимация.	<b>1</b>
<b>127.</b>	Анимация. Ключевые формы.	§ 66. Анимация		ПР № 88. Анимация. Ключевые формы.	<b>1</b>
<b>128.</b>	Анимация. Арматура.	§ 66. Анимация		ПР № 89. Анимация. Арматура.	<b>1</b>
<b>129.</b>	Язык VRML.	§ 67. Язык VRML			<b>1</b>
<b>130.</b>	Практическая работа: язык VRML.	§ 67. Язык VRML		ПР № 90. Язык VRML.	<b>1</b>
<b>131.</b>	Повторение				<b>1</b>
<b>132.</b>	Повторение				<b>1</b>
<b>133.</b>	Повторение				<b>1</b>
<b>134.</b>	Повторение				<b>1</b>
<b>135.</b>	Повторение				<b>1</b>
<b>136.</b>	Повторение				<b>1</b>
				<b>Итого:</b>	<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 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, 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/>.

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, размещённые 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.