

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа № 2 с. Приволжье  
муниципального района Приволжеский Самарской области

РАССМОТРЕНО  
На педагогическом совете  
ГБОУ СОШ № 2 с. Приволжье

Протокол № 1  
от « 31 » 08 2021 г.

ПРОВЕРЕННО  
Заместитель директора по УВР  
ГБОУ СОШ № 2 с. Приволжье

М.А. Лобина  
« 31 » 08 2021 г.



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ГБОУ СОШ № 2 с. Приволжье  
Л.Ю. Сергачева

Приказ № 31/08  
от « 31 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике

основное общее образование ( 7-9 класс)

Программа разработана на основе авторской программы Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. для обучения учебного предмета «Информатика». М., «Просвещение», 2016 г.

Предметные линии учебников

Учебник «Информатика» для 7 класса. Авторы: Семакин И. Г., Залогова Л.А., Русаков С. В., Шестакова Л. В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний., 2018 г.

Учебник «Информатика» для 8 класса. Авторы: Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний., 2018 г.

Учебник «Информатика» для 9 класса. Авторы: Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний., 2018 г.

Составитель программы: Чуркина Ю.С. – учитель информатики

## Пояснительная записка

Рабочая программа для 7-9 классов разработана на основе авторской программы Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. для обучения учебного предмета «Информатика». Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее ФГОС), с учетом требований к результатам освоения основной образовательной программы, а также возрастных и психологических особенностей детей, обучающихся на ступени основного общего образования.

### Цель:

Целью обучения курсу является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых Федеральным государственным образовательным стандартом для основной школы (2010 г.)

### Задачи:

формирование системно-информационного подхода к анализу окружающего мира, роли информации в управлении, общих закономерностях информационных процессов; практическая подготовка учащихся в сфере использования новых информационных технологий;

формирование общеучебных умений и способов интеллектуальной деятельности на основе методов информатики;

формирование навыков информационно-учебной деятельности на базе средств ИКТ для решения познавательных задач и саморазвития;

развитие процедурного мышления школьников.

В основу программы заложена концепция целостности и непрерывности, которая является на данной ступени важным звеном общешкольной подготовки информатики. Общая характеристика учебного предмета

Согласно ФГОС, в основной школе предмет «Информатика» изучается в 7 классе в объеме 34 часов, в 8 классе в объеме 34 часов, в 9 классе – в объеме 34 учебных часов.

Цели изучения предмета:

освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;

овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ),

организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты, а также сформулированные в этих документах задачи развивающего и воспитательного направления.

В содержании учебного предмета «Информатика» отражаются три составляющие предметной (и образовательной) области информатики: теоретическая информатика, прикладная информатика (средства информатизации и информационные технологии) и социальная информатика. Фундаментальный характер курсу придает опора на базовые научные представления предметной области: информацию, информационные процессы, информационные модели.

Усилена технологическая составляющая курса. Упор делается на понимание идей и принципов, заложенных в информационных технологиях, а не на последовательности манипуляций в средах конкретных программных продуктов.

Учебники содержат теоретический материал курса. Материал для организации практических занятий (в том числе, в компьютерном классе) сосредоточен в задачнике-практикуме. Учебники обеспечивают возможность двухуровневого изучения теоретического содержания некоторых разделов курса. В учебнике для каждого класса, помимо основной части, содержащей материал для обязательного изучения (в соответствии с ФГОС), присутствует вторая часть под названием «Материал для углубленного изучения курса».

Формы организации учебного процесса:  
индивидуальные;  
групповые;  
индивидуально-групповые;  
фронтальные;  
практикумы.

### **Место учебного предмета в учебном плане.**

Базовый курс «Информатика» относится к образовательной области «Математика и информатика». Программа рассчитана на 1 ч. в неделю, 34 часа за год в течение трех лет обучения.

Программой предусмотрено проведение непродолжительных практических работ (20-25 мин), направленных на отработку отдельных технологических приемов, и практикумов – интегрированных практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. При выполнении работ практикума предполагается использование актуального содержательного материала и заданий из других предметных областей.

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

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие личностные результаты:

Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. В этом смысле большое значение имеет историческая линия в содержании курса. Ученики знакомятся с историей развития средств информационной деятельности, с важнейшими научными открытиями и изобретениями, повлиявшими на прогресс в этой области, с именами крупнейших ученых и изобретателей. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие. Историческая линия отражена в следующих разделах учебников:

7 класс, § 2 «Восприятие и представление информации»: раскрывается тема исторического развития письменности, классификации и развития языков человеческого общения.

9 класс, § 22 «Предыстория информатики» раскрывается история открытий и изобретений средств и методов хранения, передачи и обработки информации до создания ЭВМ.

9 класс, § 23 «История ЭВМ», § 24 «История программного обеспечения и ИКТ», раздел 2.4 «История языков программирования» посвящены современному этапу развития информатики и ее перспективам.

2. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

В конце каждого параграфа присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения.

В задачнике-практикуме, входящим в состав УМК, помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов (прежде всего, связанных с освоением информационных технологий) содержатся задания проектного характера (под заголовком «Творческие задачи и проекты»). В методическом пособии для учителя даются рекомендации об организации коллективной работы над проектами. Работа над проектом

требует взаимодействия между учениками – исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершении работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.

Все большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой. Учебник для 7 класса начинается с раздела «Техника безопасности и санитарные нормы работы за ПК». Эту тему поддерживает интерактивный ЦОР «Техника безопасности и санитарные нормы» (файл 8\_024.pps). В некоторых обучающих программах, входящих в коллекцию ЦОР, автоматически контролируется время непрерывной работы учеников за компьютером. Когда время достигает предельного значения, определяемого СанПИНами, происходит прерывание работы программы и ученикам предлагается выполнить комплекс упражнений для тренировки зрения. После окончания «физкультпаузы» продолжается работа с программой.

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты:

Умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

В курсе информатики данная компетенция обеспечивается алгоритмической линией, которая реализована в учебнике 9 класса, в главе 1 «Управление и алгоритмы» и главе 2 «Введение в программирование». Алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя). С самых первых задач на алгоритмизацию подчеркивается возможность построения разных алгоритмов для решения одной и той же задачи (достижения одной цели). Для сопоставления алгоритмов в программировании существуют критерии сложности: сложность по данным и сложность по времени. Этому вопросу в учебнике 9 класса посвящен § 2.2. «Сложность алгоритмов» в дополнительном разделе к главе 2.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения

В методику создания любого информационного объекта: текстового документа, базы данных, электронной таблицы, программы на языке программирования, входит обучение правилам верификации, т. е. проверки правильности функционирования созданного объекта. Осваивая создание динамических объектов: баз данных и их приложений, электронных таблиц, программ (8 класс, главы 3, 4; 9 класс, главы 1, 2), ученики обучаются тестированию. Умение оценивать правильность выполненной задачи в этих случаях заключается в умении выстроить систему тестов, доказывающую работоспособность созданного продукта. Специально этому вопросу посвящен в учебнике 9 класса, в § 29 раздел «Что такое отладка и тестирование программы».

Умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы. Формированию данной компетенции в курсе информатики способствует изучение системной линии. В информатике системная линия связана с информационным моделированием (8 класс, глава «Информационное моделирование»). При этом используются основные понятия системологии: система, элемент системы, подсистема, связи (отношения, зависимости), структура, системный эффект. Эти вопросы

раскрываются в дополнении к главе 2 учебника 8 класса, параграфы 2.1. «Системы, модели, графы», 2.2. «Объектно-информационные модели». В информатике логические умозаключения формализуются средствами алгебры логики, которая находит применение в разделах, посвященных изучению баз данных (8 класс, глава 3), электронных таблиц (8 класс, глава 4), программирования (9 класс, глава 2)

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Формированию данной компетенции способствует изучение содержательных линии «Представление информации» и «Формализация и моделирование». Информация любого типа (текстовая, числовая, графическая, звуковая) в компьютерной памяти представляется в двоичной форме – знаковой форме компьютерного кодирования. Поэтому во всех темах, относящихся к представлению различной информации, ученики знакомятся с правилами преобразования в двоичную знаковую форму: 7 класс, глава 3 «Текстовая информация и компьютер»; глава 4 «Графическая информация и компьютер»; глава 5 «Мультимедиа и компьютерные презентации», тема: представление звука; 8 класс, глава 4, тема «Системы счисления».

В информатике получение описания исследуемой системы (объекта) в знаково-символьной форме (в том числе – и в схематической) называется формализацией. Путем формализации создается информационная модель, а при ее реализации на компьютере с помощью какого-то инструментального средства получается компьютерная модель. Этим вопросам посвящаются: 8 класс, глава 2 «Информационное моделирование», а также главы 3 и 4, где рассматриваются информационные модели баз данных и динамические информационные модели в электронных таблицах.

Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ (ИКТ-компетенции).

Данная компетенция формируется содержательными линиями курса «Информационные технологии» (7 класс, главы 3, 4, 5; 8 класс, главы 3, 4) и «Компьютерные телекоммуникации» (8 класс, глава 1).

Предметные результаты, формирующиеся при изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС

Все компетенции, определяемые в данном разделе стандарта, обеспечены содержанием учебников для 7, 8, 9 классов, а также других компонентов, входящих в УМК. В следующей таблице отражено соответствие между предметными результатами, определенными в стандарте, и содержанием учебников.

Предметные результаты ФГОС	Соответствующее содержание учебников
Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств.	
1.1. Формирование информационной и алгоритмической культуры	Формированию данной компетенции посвящен весь курс информатики
1.2. Формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации	Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Компьютер», проходящей через весь курс. 7 класс. Глава 2 «Компьютер: устройство и программное обеспечение»; глава 4 «Графическая информация и компьютер» § 19. «Технические средства

	<p>компьютерной графики»,  глава 5. «Мультимедиа и компьютерные презентации», § 25. «Технические средства мультимедиа»  8 класс. Глава 1. «Передача информации в компьютерных сетях», § 3. «Аппаратное и программное обеспечение сети»  9 класс. § 23. «История ЭВМ»: рассматривается эволюция архитектуры ЭВМ со меной поколений, развитие возможностей ЭВМ по обработке разных видов информации</p>
1.3. Развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств	<p>Данная компетенция реализуется в процессе компьютерного практикума. Для ее обеспечения:  Задачник-практикум, т. 1, раздел 4 «Алгоритмизация и программирование»  Лабораторный практикум по программированию на компьютере.  Задачник-практикум, т.2, раздел 5 «Информационные технологии».  Лабораторный практикум по работе на компьютере с различными средствами ИКТ.  Кмплект ЦОР. Практические работы: «Работа с клавиатурным тренажером», «Подключение внешних устройств к персональному компьютеру», «Файловая система», «Работа со сканером». 25 практических работ на компьютере с различными средствами ИКТ</p>
Формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойства	
2.1. Формирование представления о понятии информации и ее свойствах	<p>Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Информация, и информационные процессы».  7 класс. Глава 1. «Человек и информация», все параграфы. Дополнение к главе 1, 1.1. «Неопределенность знания и количество информации»</p>
2.2. Формирование представления о понятии алгоритма и его свойствах	<p>Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».  9 класс. Глава 1. «Управление и алгоритмы», § 3. «Определение и свойства алгоритма»</p>
2.3. Формирование представления о понятии модели и ее свойствах	<p>Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Формализация и моделирование».  8 класс. Глава 2. «Информационное моделирование», все параграфы. Глава 4, § 23 «Электронные таблицы и математическое моделирование», § 24 «Пример имитационной модели»  Дополнение к главе 2,</p>

	<p>2.1. Системы, модели, графы</p> <p>2.2. Объектно-информационные модели</p>
<p>Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической</p>	
<p>3.1. Развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя</p>	<p>Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».</p> <p>9 класс. Глава 1. «Управление и алгоритмы», § 3 «Определение и свойства алгоритма», § 4 «Графический учебный исполнитель». Глава 2, § 9 «Алгоритмы работы с величинами»: для описания алгоритмов используется язык блок-схем и учебный Алгоритмический язык (с русской нотацией).</p> <p>Дополнение к главе 2, 2.2 «Сложность алгоритмов»</p>
<p>3.2. Формирование знаний об алгоритмических конструкциях; знакомство с основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической.</p>	<p>Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».</p> <p>9 класс. Глава 1, § 5 «Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы», § 6 «Циклические алгоритмы», § 7 «Ветвление и последовательная детализация алгоритма».</p> <p>Глава 2, § 10 «Линейные вычислительные алгоритмы», § 12 «Алгоритмы с ветвящейся структурой»</p>
<p>3.3. Формирование знаний о логических значениях и операциях</p>	<p>На формирование данной компетенции направлена логическая линия курса.</p> <p>8 класс. Глава 3 «Хранение и обработка информации в базах данных», § 10 «Основные понятия»:</p> <p>вводится понятие логической величины, логических значений, логического типа данных.</p> <p>§ 13 «Условия поиска и простые логические выражения»: вводится понятие логического выражения;</p> <p>§ 14. «Условия поиска и сложные логические выражения»: вводится понятие о логических операциях конъюнкция, дизъюнкция, отрицание; о таблице истинности, о приоритетах логических операций.</p> <p>Глава 4, § 21 «Деловая графика. Условная функция», § 22 «Логические функции и</p>

	абсолютные адреса» : об использовании логических величин и функций в электронных таблицах 9 класс, глава 2, § 13 «Программирование ветвлений на Паскале»: вводится понятие об использовании логических величин, логических операций, логических выражений в языке программирования Паскаль
3.4. Знакомство с одним из языков программирования	Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Алгоритмизация и программирование». 9 класс. Глава 2 «Введение в программирование», §§ 11–21 (язык программирования Паскаль). Дополнение к главе 2
Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.	Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Формализация и моделирование». 8 класс, Глава 2, § 7 «Графические информационные модели», § 8 «Табличные модели»; глава 4, § 21 «Деловая графика»; Дополнение к главе 2, 2.1. Системы, модели, графы, 2.2. Объектно-информационные модели 9 класс, Глава 2. Введение в программирование, § 17 «Таблицы и массивы»
Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.	Данная компетенция реализуется в исторической и социальной линии курса. 7 класс, Введение, раздел «Техника безопасности и санитарные нормы работы за ПК». 9 класс, глава 3, § 27 «Информационная безопасность»: понятие об информационных преступлениях, правовая защита информации (законодательство), программно-технические способы защиты, компьютерные вирусы, антивирусные средства, опасности при работе в Интернете и средства защиты.

### Содержание учебного предмета

#### 7 класс

общее число часов – 32 ч. Резерв учебного времени – 2 ч.

Введение в предмет 1 ч.

Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Содержание базового курса информатики.

Человек и информация 4 ч (3+1)

Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы  
Измерение информации. Единицы измерения информации.

Практика на компьютере: освоение клавиатуры, работа с тренажером; основные приемы редактирования.

**Учащиеся должны знать:**

связь между информацией и знаниями человека;  
что такое информационные процессы;  
какие существуют носители информации;  
функции языка, как способа представления информации; что такое естественные и формальные языки;  
как определяется единица измерения информации — бит (алфавитный подход);  
что такое байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

**Учащиеся должны уметь:**

приводить примеры информации и информационных процессов из области человеческой деятельности, живой природы и техники;  
определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал;  
приводить примеры информативных и неинформативных сообщений;  
измерять информационный объем текста в байтах (при использовании компьютерного алфавита);  
пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб);  
пользоваться клавиатурой компьютера для символьного ввода данных.

Компьютер: устройство и программное обеспечение 7 ч (4+3)

Начальные сведения об архитектуре компьютера.

Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Двоичное представление данных в памяти компьютера. Организация информации на внешних носителях, файлы.

Персональный компьютер. Основные устройства и характеристики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером.

Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Операционные системы.

Основные функции ОС. Файловая структура внешней памяти. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс.

Практика на компьютере: знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, со способами их подключений; знакомство с пользовательским интерфейсом операционной системы; работа с файловой системой ОС (перенос, копирование и удаление файлов, создание и удаление папок, переименование файлов и папок, работа с файловым менеджером, поиск файлов на диске); работа со справочной системой ОС; использование антивирусных программ.

**Учащиеся должны знать:**

правила техники безопасности и при работе на компьютере;  
состав основных устройств компьютера, их назначение и информационное взаимодействие;  
основные характеристики компьютера в целом и его узлов (различных накопителей, устройств ввода и вывода информации);  
структуру внутренней памяти компьютера (биты, байты); понятие адреса памяти;  
типы и свойства устройств внешней памяти;  
типы и назначение устройств ввода/вывода;  
сущность программного управления работой компьютера;  
принципы организации информации на внешних носителях: что такое файл, каталог (папка), файловая структура;  
назначение программного обеспечения и его состав.

**Учащиеся должны уметь:**

включать и выключать компьютер;  
пользоваться клавиатурой;  
ориентироваться в типовом интерфейсе: пользоваться меню, обращаться за справкой, работать с окнами;  
инициализировать выполнение программ из программных файлов;

просматривать на экране директорию диска;  
выполнять основные операции с файлами и каталогами (папками): копирование, перемещение, удаление, переименование, поиск;  
использовать антивирусные программы.

Текстовая информация и компьютер 9 ч (3+6).

Тексты в компьютерной памяти: кодирование символов, текстовые файлы. Работа с внешними носителями и принтерами при сохранении и печати текстовых документов. Текстовые редакторы и текстовые процессоры, назначение, возможности, принципы работы с ними. Интеллектуальные системы работы с текстом (распознавание текста, компьютерные словари и системы перевода)

Практика на компьютере: основные приемы ввода и редактирования текста; постановка руки при вводе с клавиатуры; работа со шрифтами; приемы форматирования текста; работа с выделенными блоками через буфер обмена; работа с таблицами; работа с нумерованными и маркированными списками; вставка объектов в текст (рисунков, формул); знакомство со встроенными шаблонами и стилями, включение в текст гиперссылок.

**Учащиеся должны знать:**

способы представления символьной информации в памяти компьютера (таблицы кодировки, текстовые файлы);  
назначение текстовых редакторов (текстовых процессоров);  
основные режимы работы текстовых редакторов (ввод-редактирование, печать, орфографический контроль, поиск и замена, работа с файлами).

**Учащиеся должны уметь:**

набирать и редактировать текст в одном из текстовых редакторов;  
выполнять основные операции над текстом, допускаемые этим редактором;  
сохранять текст на диске, загружать его с диска, выводить на печать.

Графическая информация и компьютер 5 ч (1+4)

Компьютерная графика: области применения, технические средства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Растровая и векторная графика.

Графические редакторы и методы работы с ними.

Практика на компьютере: создание изображения в среде графического редактора растрового типа с использованием основных инструментов и приемов манипулирования рисунком (копирование, отражение, повороты, прорисовка); знакомство с работой в среде редактора векторного типа (можно использовать встроенную графику в текстовом процессоре).

При наличии технических и программных средств: сканирование изображений и их обработка в среде графического редактора.

**Учащиеся должны знать:**

способы представления изображений в памяти компьютера; понятия о пикселе, растре, кодировке цвета, видеопамяти;  
какие существуют области применения компьютерной графики;  
назначение графических редакторов;  
назначение основных компонентов среды графического редактора растрового типа: рабочего поля, меню инструментов, графических примитивов, палитры, ножниц, ластика и пр.

**Учащиеся должны уметь:**

строить несложные изображения с помощью одного из графических редакторов;  
сохранять рисунки на диске и загружать с диска; выводить на печать.

Мультимедиа и компьютерные презентации 6 ч (2+4)

Что такое мультимедиа; области применения. Представление звука в памяти компьютера; понятие о дискретизации звука. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации.

Практика на компьютере: освоение работы с программным пакетом создания презентаций; создание презентации, содержащей графические изображения, анимацию, звук, текст, демонстрация презентации с использованием мультимедийного проектора; При наличии технических и программных средств: запись звука в компьютерную память; запись изображения с использованием цифровой техники и ввод его в компьютер; использование записанного изображения и звука в презентации.

**Учащиеся должны знать:**

что такое мультимедиа;

принцип дискретизации, используемый для представления звука в памяти компьютера; основные типы сценариев, используемых в компьютерных презентациях.

**Учащиеся должны уметь:**

Создавать несложную презентацию в среде типовой программы, совмещающей изображение, звук, анимацию и текст.

### 8 класс

Общее число часов: 32 ч. Резерв учебного времени: 2 часа.

Передача информации в компьютерных сетях 8ч (4+4)

Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных.

Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы пр. Интернет. WWW – "Всемирная паутина". Поисковые системы Интернет. Архивирование и разархивирование файлов.

Практика на компьютере: работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами; Работа в Интернете (или в учебной имитирующей системе) с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми программами. Работа с архиваторами.

Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (используя отечественные учебные порталы). Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов).

Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора.

**Учащиеся должны знать:**

что такое компьютерная сеть; в чем различие между локальными и глобальными сетями; назначение основных технических и программных средств функционирования сетей: каналов связи, модемов, серверов, клиентов, протоколов;

назначение основных видов услуг глобальных сетей: электронной почты, телеконференций, файловых архивов и др;

что такое Интернет; какие возможности предоставляет пользователю «Всемирная паутина» — WWW.

**Учащиеся должны уметь:**

осуществлять обмен информацией с файл-сервером локальной сети или с рабочими станциями одноранговой сети;

осуществлять прием/передачу электронной почты с помощью почтовой клиент-программы;

осуществлять просмотр Web-страниц с помощью браузера;

осуществлять поиск информации в Интернете, используя поисковые системы; работать с одной из программ-архиваторов.

Информационное моделирование 4 ч (3+1)

Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей.

Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Области применения компьютерного информационного моделирования.

Практика на компьютере: работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей.

Учащиеся должны знать:

что такое модель; в чем разница между натурной и информационной моделями; какие существуют формы представления информационных моделей (графические, табличные, вербальные, математические).

Учащиеся должны уметь:

приводить примеры натуральных и информационных моделей;  
ориентироваться в таблично организованной информации;  
описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев;

Хранение и обработка информации в базах данных 1 0ч (5+5)

Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД.

Проектирование и создание однотобличной БД.

Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.

Практика на компьютере: работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска и сортировки; формирование запросов на поиск с простыми условиями поиска; логические величины, операции, выражения; формирование запросов на поиск с составными условиями поиска; сортировка таблицы по одному и нескольким ключам; создание однотобличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей.

Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем (например, картой города в Интернете).

**Учащиеся должны знать:**

что такое база данных, СУБД, информационная система;  
что такое реляционная база данных, ее элементы (записи, поля, ключи); типы и форматы полей;  
структуру команд поиска и сортировки информации в базах данных;  
что такое логическая величина, логическое выражение;  
что такое логические операции, как они выполняются.

**Учащиеся должны уметь:**

открывать готовую БД в одной из СУБД реляционного типа;  
организовывать поиск информации в БД;  
редактировать содержимое полей БД;  
сортировать записи в БД по ключу;  
добавлять и удалять записи в БД;  
создавать и заполнять однотобличную БД в среде СУБД.

Табличные вычисления на компьютере 10 ч (5+5)

Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера.

Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами.

Построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц.

Математическое моделирование и решение задач с помощью электронных таблиц.

Практика на компьютере: работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных, изменение формул; создание электронной таблицы для решения расчетной задачи; решение задач с использованием условной и логических функций; манипулирование фрагментами ЭТ (удаление и вставка строк, сортировка строк).

Использование встроенных графических средств.

Численный эксперимент с данной информационной моделью в среде электронной таблицы.

**Учащиеся должны знать:**

что такое электронная таблица и табличный процессор;  
основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации;  
какие типы данных заносятся в электронную таблицу; как табличный процессор работает с формулами;  
основные функции (математические, статистические), используемые при записи формул в ЭТ;  
графические возможности табличного процессора.

**Учащиеся должны уметь:**

открывать готовую электронную таблицу в одном из табличных процессоров;  
редактировать содержимое ячеек; осуществлять расчеты по готовой электронной таблице;  
выполнять основные операции манипулирования с фрагментами ЭТ: копирование, удаление, вставка, сортировка;  
получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора;  
создавать электронную таблицу для несложных расчетов.

### 9 класс

Общее число часов: 31 ч. Резерв учебного времени: 3 часа.

Управление и алгоритмы 12 ч (5+7)

Кибернетика. Кибернетическая модель управления.

Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя система команд исполнителя, режимы работы.

Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык).

Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации.

Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

Практика на компьютере: работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).

Учащиеся должны знать:

что такое кибернетика; предмет и задачи этой науки;  
сущность кибернетической схемы управления с обратной связью; назначение прямой и обратной связи в этой схеме;

что такое алгоритм управления; какова роль алгоритма в системах управления;  
в чем состоят основные свойства алгоритма;

способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;  
основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; структуры алгоритмов;

назначение вспомогательных алгоритмов; технологии построения сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод.

Учащиеся должны уметь:

при анализе простых ситуаций управления определять механизм прямой и обратной связи;

пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке;

выполнить трассировку алгоритма для известного исполнителя;

составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления одним из учебных исполнителей;

выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы.

Введение в программирование 15 ч (5+7)

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Практика на компьютере: знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

Учащиеся должны знать:

основные виды и типы величин;

назначение языков программирования;

что такое трансляция;

назначение систем программирования;

правила оформления программы на Паскале;

правила представления данных и операторов на Паскале;

последовательность выполнения программы в системе программирования..

Учащиеся должны уметь:

работать с готовой программой на Паскале;

составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы;

составлять несложные программы обработки одномерных массивов;

отлаживать, и исполнять программы в системе программирования.

Информационные технологии и общество 4 ч (4+0)

Прежде история информационных технологий. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере.

Учащиеся должны знать:

основные этапы развития средств работы с информацией в истории человеческого общества;

основные этапы развития компьютерной техники (ЭВМ) и программного обеспечения;

в чем состоит проблема безопасности информации;

какие правовые нормы обязан соблюдать пользователь информационных ресурсов.

Учащийся должен уметь:

регулировать свою информационную деятельность в соответствии с этическими и правовыми нормами общества.

## Тематическое планирование

### Класс 7

№	Раздел (количество часов) Тема урока	Количество часов, отводимых на изучение темы
Введение в предмет (5 ч)		
1	Техника безопасности. Введение.	1
2	Информация и знания.	1
3	Информационные процессы	1
4	Работа с тренажёром клавиатуры	1
5	Измерение информации.	1
Компьютер: устройство и программное обеспечение (7 ч)		
6	Назначение и устройство компьютера.	1
7	Устройство ПК и его характеристики.	1

8	Программное обеспечение.	1
9	Пользовательский интерфейс	1
10	Файловая структура данных.	1
11	Практическая работа с файловой структурой.	1
12	Тестирование.	1
Текстовая информация и компьютер (9 ч)		
13	Представление текстовой информации в ПК.	1
14	Текстовый редактор.	1
15	Практическая работа с ТР №1. Работа с файлами.	1
16	Практическая работа с ТР №2. Форматирование текста.	1
17	Практическая работа с ТР №3. Буфер обмена. Поиск и замена.	1
18	Практическая работа с ТР №4. Работа с таблицами	1
19	Практическая работа с ТР №5.	1
20	Дополнительные возможности.	
21	Итоговое практическое работа.	1
22	Тестирование.	1
Графическая информация и компьютер (5 ч)		
23	Компьютерная графика.	1
24	Практическая работа №1 с РГР.	1
25	Практическая работа №2 с РГР	1
26	Практическая работа №3 с РГР. Технические средства.	1
27	Практическая работа №4 с ВГР.	1
Мультимедиа и компьютерные презентации (7 ч)		
28	Мультимедийная информация.	1
29	Практическая работа с МР №1.	1
30	Практическая работа с МР №2.	1
31	Практическая работа с МР №3.	1
32	Тестирование.	1
33-34	Резерв	2
	ИТОГО	34 часа

### Класс 8

№	Раздел (количество часов) Тема урока	Количество часов, отводимых на изучение темы
Передача информации в компьютерных сетях (12 ч)		
1	Техника безопасности.	1
2	Компьютерные сети	
3	Локальная сеть.	1
4	Электронная почта.	1
5	Интернет Служба WWW.	1
6	Практическая работа с WWW.	2
7	Тестирование.	1
8	Информационное моделирование	1
9	Моделирование.	1
10	Табличные модели	1
11	Информационное моделирование на компьютере	1
12	Тестирование.	1

Хранение и обработка информации в базах данных (10 ч)		
13	Базы данных.	1
14	СУБД.	1
15	Проектирование базы данных.	1
16	Поиск информации в БД.	1
17	Простые запросы в БД.	1
18	Логические операции в БД	1
19	Сложные запросы в БД	1
20	Сортировка записей в БД.	1
21	Практическая работа с БД.	1
22	Тестирование.	1
Табличные вычисления на компьютере (10 ч)		
23	Системы счисления. Двоичная система счисления.	1
24	Кодирование информации.	1
25	Электронная таблица.	1
26	Практическая работа с ЭТ.	1
27	Абсолютная и относительная адресация.	1
28	Функции ЭТ.	1
29	Деловая графика в ЭТ.	1
30	Практическая работа. Построение графиков и диаграмм.	1
31	Математическое моделирование в ЭТ.	1
32	Тестирование.	1
33-34	Резерв	2

### Класс 9

№	Раздел (количество часов) Тема урока	Количество часов, отводимых на изучение темы
Управление и алгоритмы (11 ч)		
1	Техника безопасности. Кибернетическая модель управления.	1
2	Алгоритм и его свойства. Исполнители алгоритмов.	1
3	Графический учебный исполнитель.	1
4	Вспомогательные алгоритмы.	1
5	Практическая работа с исполнителем.	1
6	Блок-схемы. Циклы с предусловием.	1
7	Разработка циклических алгоритмов.	1
8	Разветвляющиеся алгоритмы.	1
9	Разработка разветвляющихся алгоритмов.	1
10	Зачёт по алгоритмизации.	1
11	Тестирование.	1
Введение в программирование (17 ч)		
12	Понятие о программировании.	1
13	Линейные программы.	1
14	Блок-схемы линейных программ.	1
15	Язык программирования Паскаль.	1
16	Практическая работа с линейными программами.	1
17	Оператор ветвления IF.	1
18	Практическая работа с разветвляющимися программами.	1
19	Циклические программы	1

20	Разработка циклических программ	1
21	Решении задач.	1
22	Одномерные массивы в Паскале	1
23	Решение задач.	1
24	Случайные числа.	1
25	Решение задач с массивом.	1
26	Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива.	1
27	Сортировка массива.	1
28	Тестирование.	1
Информационные технологии и общество (5 ч)		
29	История ЭВМ.	1
30	Информационное общество.	1
31	Информационная безопасность.	1
32	Тестирование.	1
33-34	Резерв	2

### **Используемые учебные пособия:**

Учебники являются основными элементами учебно-методического комплекса, включающего в себя:

Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ: учебник для 7 класса.

Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса.

Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса.

Информатика и ИКТ : задачник-практикум / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина. Методическое пособие по преподаванию курса «Информатика и ИКТ» в основной школе. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.

И.Г. Семакин, Г.С. Вараксин. Структурированный конспект курса «Информатика и ИКТ» в основной школе (в редакционной подготовке).

Набор цифровых образовательных ресурсов (ЦОР).

Учебники обеспечивают изучение теоретического содержания курса. В каждом параграфе имеются задания для закрепления изученного материала. Задачник-практикум дает обширный материал для организации практической работы на уроках и домашней работы учащихся. В нем содержатся задания как для теоретического выполнения, так и для практической работы на компьютере. Большое число разнообразных заданий предоставляет возможность учителю варьировать содержание практической работы по времени и по уровню сложности.

Комплект ЦОР включает в себя около 500 единиц, которые обеспечивают все этапы и формы обучения: иллюстрации к теоретическому материалу, практические задания для выполнения на компьютере, тренажеры и исполнители, контрольные материалы, домашние задания.

Тематическое планирование построено в соответствии с содержанием учебников и включает в себя 6 разделов в 7 классе, 4 раздела в 8 классе, 3 раздела в 9 классе. Для каждого раздела указано общее число учебных часов, а также рекомендуемое разделение этого времени на теоретические занятия и практическую работу на компьютере.

### **Критерии и нормы оценки знаний учащихся**

Оценка практических работ

Оценка устных ответов

Оценка тестовых работ

Оценка устных ответов на экзамене

## Оценка практических умений на экзамене

### Оценка практических работ

Оценка «5» ставится, если учащийся

выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;

проводит работу в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;

соблюдает правила техники безопасности;

в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;

правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «4» ставится, если учащийся

выполнены требования к оценке 5, но допущены 2-3 недочета, не более одной ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если учащийся

работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы;

в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если учащийся

работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов;

работа проводилась неправильно.

### Оценка устных ответов

Оценка «5» ставится, если учащийся

правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;

правильно анализирует условие задачи, строит алгоритм и записывает программу;

строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;

может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом из курса информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если учащийся

ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов;

учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся

правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса информатики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму;

допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов;

допустил четыре-пять недочетов.

Оценка «2» ставится, если учащийся

учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

### Оценка тестовых работ

Оценка «5» ставится, если учащийся

выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;  
допустил не более 2% неверных ответов.  
Оценка «4» ставится, если учащийся выполнены требования к оценке 5, но допущены ошибки (не более 20% ответов от общего количества заданий).  
Оценка «3» ставится, если учащийся выполнил работу в полном объеме, неверные ответы составляют от 20% до 50% ответов от общего числа заданий;  
если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить оценку.  
Оценка «2» ставится, если учащийся работа, выполнена полностью, но количество правильных ответов не превышает 50% от общего числа заданий;  
работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не превышает 50% от общего числа заданий.

Оценка на экзамене по информатике

Оценка «5» ставится, если учащийся полно раскрыто содержание материала в объеме программы:  
четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий: верно использованы научные термины:  
ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания: речь грамотна и логически последовательна.

Оценка «4» ставится, если учащийся раскрыто основное содержание материала:  
ответ самостоятельный;  
определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.

Оценка «3» ставится, если учащийся усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;  
определения понятий недостаточно четкие;  
допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

Оценка «2» ставится, если учащийся основное содержание учебного материала не раскрыто;  
не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя;  
допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

Оценка практических умений на экзамене

Оценка «5» ставится, если учащийся Правильно включается компьютер и загружается операционная система  
Правильно оцениваются ресурсы компьютера, необходимые для обработки определенной информации.

Правильно выбирается и загружается нужная программа.  
Умения работы с клавиатурой и манипулятором «мышь» на достаточно высоком уровне.  
Правильно выполняются основные операции управления файлами.  
Правильно выполняются основные операции в текстовом процессоре WORD, электронной таблице EXCEL, базе данных ACCESS, среде программирования ТурбоПаскаль.  
Получен правильный результат.

Оценка «4» ставится, если учащийся Правильно включается компьютер и загружается операционная система  
Правильно оцениваются ресурсы компьютера, необходимые для обработки определенной информации.

Правильно выбирается и загружается нужная программа.  
Умения работы с клавиатурой и манипулятором «мышь» на достаточно высоком уровне.  
Правильно выполняются основные операции управления файлами.  
Допущены незначительные неточности при выполнении основных операций в текстовом процессоре WORD, электронной таблице EXCEL, базе данных ACCESS, среде программирования ТурбоПаскаль.  
Получен правильный результат.  
Оценка «3» ставится, если учащийся  
Правильно включается компьютер и загружается операционная система  
Правильно оцениваются ресурсы компьютера, необходимые для обработки определенной информации.  
Правильно выбирается и загружается нужная программа.  
Умения работы с клавиатурой и манипулятором «мышь» на достаточном уровне.  
Правильно выполняются основные операции управления файлами.  
Допущены ошибки при выполнении основных операций в текстовом процессоре WORD, электронной таблице EXCEL, базе данных ACCESS, среде программирования ТурбоПаскаль.  
Получен неправильный результат.

Оценка «2» ставится, если учащийся  
Правильно включается компьютер и загружается операционная система  
Правильно оцениваются ресурсы компьютера, необходимые для обработки определенной информации.  
Неправильно выбирается и загружается нужная программа.  
Умения работы с клавиатурой и манипулятором «мышь» на низком уровне.  
Правильно выполняются основные операции управления файлами.  
Отсутствуют умения работы в текстовом процессоре WORD, электронной таблице EXCEL, базе данных ACCESS, среде программирования ТурбоПаскаль.  
Результат не получен.

### **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Для обучения курсу «Информатика и ИКТ» предназначена завершенная предметная линия учебников, разработанная в соответствии с требованиями ФГОС, с учетом требований к результатам освоения основной образовательной программы, а также возрастных и психологических особенностей детей, обучающихся на ступени основного общего образования.

Учебно-методический комплект (далее УМК) включает в себя:

Методическое пособие для учителя к УМК по соответствию ФГОС.

Учебники «Информатика» для 7, 8 и 9 классов.

Дополнительное пособие - задачник-практикум (в 2 томах).

Методическое пособие к учебникам (авторы: Семакин И.Г., Шеина Т.Ю.).

Сборник дидактических материалов для текущего контроля результатов обучения по информатике в основной школе (под ред. Семакина И. Г. ).

Сборник контрольных заданий для подготовки к ГИА.

Электронное приложение к УМК:

Электронная форма учебников — набором ЦОР автора из Единой коллекции в открытом доступе, работающими ссылками на различные открытые образовательные ресурсы, электронными текстами контрольных материалов для подготовки к итоговой аттестации, а также средствами коммуникации учеников с учителем и друг с другом, интеграции электронного учебника в информационную среду школы/ региона независимо от операционных систем и платформ персональных компьютеров, ноутбуков и планшетных

устройств. Ресурс размещен по ссылке <http://e-umk.lbz.ru/>, доступ персонифицированный по логину и паролю.

Электронное методическое приложение: авторская мастерская в виде сайта (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>) с методическими рекомендациями, видеолекциями и электронной почтой и форумом для свободного общения с авторским коллективом УМК учителей и родителей. Для участия в форуме и просмотра видеолекций необходимо зарегистрироваться на сайте

Для обучения курсу «Информатика и ИКТ» в кабинете имеется 8 персональных компьютеров, проектор, принтер.