**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**гимназия им. А. А. Кекина г. Ростова**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена на заседании кафедры  протокол № 1 от 26.08.2020. | Утверждена приказом по гимназии  № 174-о от 27.08. 2020 г. |

**Рабочая программа**

**основного общего образования для 9 класса**

**по информатике**

**на 2020- 2021 учебный год**

Разработана учителями кафедры

математики и информатики

Рабочая программа по информатике составлена на основе следующих нормативных документов:

* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897
* Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413
* Примерная основная образовательная программа основного общего образования утвержденная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (Протокол заседания от 8.04.2015 № 1/15)
* Примерная основная образовательная программа среднего общего образования утвержденная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (Протокол заседания от 28.04.2016 № 2/16-з)
* Примерная основная образовательная программа основного общего образования: одобрена 8 апреля 2015. Протокол от №1/15 //Реестр примерных основных общеобразовательных программ. — URL: <http://fgosreestr.ru/wp-content/uploads/2015/06/primernaja-osnovnaja-obrazovatelnaja-programma-osnovogo-obshchego-obrazovanija.pdf>
* Примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ
* Устава МОУ гимназии имени А.Л. Кекина г. Ростова;
* Основной образовательной программы основного общего образования МОУ гимназии имени А.Л. Кекина г. Ростова;
* Информатика. ФГОС программы для основной школы. 5-6 классы, 7-9 классы. Авторы Л.Л. Босова, А.Ю.. Босова.

В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Рабочая программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество часов** | | |
| **общее** | **теория** | **практика** |
| 1 | Введение | 1 | 1 | 0 |
| 2 | Моделирование и формализация | 7 | 2 | 5 |
| 3 | Алгоритмизация и программирование | 8 | 3 | 5 |
| 4 | Обработка числовой информации в электронных таблицах | 6 | 1 | 5 |
|  | Коммуникационные технологии | 10 | 5 | 5 |
| 5 | Итоговое повторение | 2 | 2 | 0 |
|  | **Итого:** | ***34*** | ***14*** | ***20*** |

Рабочая программа ориентирована на использование **учебно-методического комплекта**:

1. Босова Л.Л., А. Ю. Босова. Информатика: Учебник для 9 класса. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.- 184 с., ил.
2. Босова Л.Л. Информатика: методическое пособие для 7-9 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 472 с.: ил.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
4. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
5. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3).

**Общая характеристика учебного предмета**

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения.

Информатика имеет большое и все возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами.

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

В содержании курса информатики основной школы целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса.

Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает в себя также пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах (на базовом или профильном уровне). В настоящей программе учтено, что сегодня, в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ-компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, начиная с 5-го класса, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов. Курс информатики основной школы, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Согласно учебному плану на изучение курса информатики в 9 классе отводится 34 часа (1 час в неделю).

**Цели и задачи курса**

Изучение информатики и информационных технологий в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование основ научного мировоззрения в процессе систематизации, теоретического осмысления и обобщения имеющихся и получения новых знаний,

- умений и способов деятельности в области информатики ;

- совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией, навыков информационного моделирования, исследовательской деятельности и т.д.; развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников;

- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к созидательной деятельности и к продолжению образования с применением средств ИКТ.

**Задачи:**

- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий, организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;

- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;

- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

**Формы, периодичность, порядок текущего, промежуточного и итогового контроля**

**Устный контроль.**

**Фронтальный опрос**, индивидуальный опрос (позволяет не только опрашивать и контролировать знания учащихся, но и сразу же поправлять, повторять и закреплять знания, умения и навыки) используется на каждом уроке.

**Письменный контроль.**

**Обучающие самостоятельные работы** нацелены на формирование важнейших умений и навыков. Они предназначены для организации обучения в текущем учебном процессе и используются для отработки навыков со всем классом, для организации индивидуальной работы обучающегося, для развития математических знаний и умений школьников. Каждая из них имеет название, в котором указана тематика данной работы, и тем самым определено ее место в учебном процессе. Практически все обучающие работы содержат опорные сведения, в которых приводятся образцы решения основных задач, правила, некоторые термины и др. Далее следуют задания разного уровня сложности, разбитые на две части. Задания первой части направлены прежде всего на достижение уровня обязательной подготовки. Задания второй части служат цели овладения изучаемым материалом на более высоком уровне. Используются на всех этапах изучения темы.

**Проверочные самостоятельные работы** охватывают весь материал курса. Они предназначены для организации текущего оперативного контроля и рассчитаны на 15—20 минут. Эти работы представлены в четырех вариантах одного уровня сложности. Каждая работа соответствует определенному параграфу учебника, что отражено в названии этой работы.

**Тесты.** Основное достоинство тестовой формы контроля - это простота и скорость, с которой делается оценка уровня обученности по данной теме, позволяющая к тому же реально оценить готовность к итоговому контролю в иных, более традиционных формах и, в случае надобности, откорректировать те или иные элементы темы. В связи с введением обязательных аттестационных экзаменов в 9 и 11 классах необходимо готовить обучающихся к восприятию стилистике экзаменационных заданий и к уровневой сложности их. Используются тематические тесты по каждой изучаемой теме. В конце полугодия и в конце учебного года используются итоговые тесты, содержащие материал изученных тем. Особенность тестов - снимается целый ряд психологических проблем, страхов, стрессов. Хорошие результаты тестирования помогут психологически подготовить учеников к контрольной работе.

**Тематические контрольные работы.** Вся предложенная система контроля по темам отвечает идеям уровневой дифференциации, принятой в учебнике. Главная цель уровневой дифференциации состоит в том, чтобы обеспечить достижение всеми школьниками уровня обязательной подготовки и одновременно создать условия для углубления и расширения знаний тех учеников, которые имеют для этого способности, возможности и желание. В соответствии с этим система контроля предусматривает проверку достижения всеми школьниками обязательных результатов обучения, а также дает возможность каждому ученику проявить свои знания на более высоком уровне. Каждая контрольная работа состоит из двух частей: первая нацелена на проверку достижения обязательного уровня усвоения конкретной темы. Задания этой части аналогичны тем, которые представлены по этой теме в разделе «Задания для самопроверки» в учебнике. Во вторую часть включены более сложные задания, позволяющие судить о возможности ученика работать на повышенном уровне. Объем каждой контрольной работы рассчитан на 1 урок. Проводятся в конце каждой темы.

**Внутришкольный мониторинг**, как разновидность контрольных работ, проводится администрацией школы (входной контроль в начале учебного года, за первое полугодие, итоговый контроль в конце учебного года)

**Критерии оценивания различных форм работы обучающихся на уроке.**

*Тематический* контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы. *Итоговый* контроль осуществляется по завершении каждого года обучения.

Основная форма контроля – тестирование.

Правила при оценивании:

* за каждый правильный ответ начисляется 1 балл;
* за каждый ошибочный ответ начисляется штраф в 1 балл;
* за вопрос, оставленный без ответа (пропущенный вопрос), ничего не начисляется.

Такой подход позволяет добиться вдумчивого отношения к тестированию, позволяет сформировать у школьников навыки самооценки и ответственного отношения к собственному выбору. Тем не менее, учитель может отказаться от начисления штрафных баллов, особенно на начальном этапе тестирования.

При выставлении оценок желательно придерживаться следующих общепринятых соотношений:

* 50-70% — «3»;
* 71-85% — «4»;
* 86-100% — «5».

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики

***Личностные результаты*** – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

* наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
* понимание роли информационных процессов в современном мире;
* владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
* ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
* развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
* способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
* готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
* способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
* способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

***Метапредметные результаты*** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

* владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
* владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
* ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

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

* формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
* формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
* 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;
* 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;
* формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**Планируемые результаты изучения информатики**

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «**Выпускник научится …**». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Выпускник получит возможность научиться …». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в основной школе может быть определена тремя укрупненными разделами:

1. введение в информатику;
2. алгоритмы и начала программирования;
3. информационные и коммуникационные технологии.

В курсе 9 класса изучаются темы из всех перечисленных выше разделов.

**Раздел 1. Введение в информатику**

**Выпускник научится**:

* декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
* оперировать единицами измерения количества информации;
* оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
* записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
* составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;
* анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
* перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
* выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
* строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования**.**

*Выпускник получит возможность*:

* углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
* научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
* научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита
* переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
* познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
* научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
* научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.
* сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
* познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов
* научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

**Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования**

**Выпускник научится:**

* понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
* оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
* понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
* исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
* составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
* ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов.
* исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.
* исполнять алгоритмы c ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
* понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
* определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
* разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

*Выпускник получит возможность научиться:*

* исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
* составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
* определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
* подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
* по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
* исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);
* разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
* разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

**Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии**

**Выпускник научится:**

* называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
* описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
* подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
* оперировать объектами файловой системы;
* применять основные правила создания текстовых документов;
* использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
* использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах;
* работать с формулами;
* визуализировать соотношения между числовыми величинами.
* осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
* основам организации и функционирования компьютерных сетей;
* составлять запросы для поиска информации в Интернете;
* использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.

*Ученик получит возможность:*

* научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
* научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применение средств информационных технологий;
* научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
* расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
* научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.
* познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
* закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
* сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

### Формы контроля и возможные варианты его проведения

Преобладающими формами текущего контроля являются устный опрос, работа по карточкам, обучающая самостоятельная работа, контролирующая самостоятельная работа, практическая работа, блиц-опрос и т. д.

Тематический контроль проверяет степень усвоения материала по изученному разделу отдельным учащимся и классом в целом, когда знания в основном сформированы, систематизированы. Основные формы тематического контроля, предусмотренные в рабочей программе, - это контрольная работа, тестирование.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года. Его задача – зафиксировать уровень обученности учащихся.  Итоговый контроль проводится в форме теста.

При выставлении оценок желательно придерживаться следующих общепринятых соотношений:

* 50-70% — «3»;
* 71-85% — «4»;
* 86-100% — «5».

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество часов** | | |
| **общее** | **теория** | **практика** |
| 1 | Введение | 1 | 1 | 0 |
| 2 | Моделирование и формализация | 7 | 2 | 5 |
| 3 | Алгоритмизация и программирование | 8 | 3 | 5 |
| 4 | Обработка числовой информации в электронных таблицах | 6 | 1 | 5 |
|  | Коммуникационные технологии | 10 | 5 | 5 |
| 5 | Итоговое повторение | 2 | 2 | 0 |
|  | **Итого:** | ***34*** | ***14*** | ***20*** |

**Содержание учебного предмета 9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название разделов и тем | Содержание учебной темы | Оборудование | Формы организации занятий | Виды деятельности учащихся |
| Введение | Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п.  Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера.  Правовые нормы использования программного обеспечения. | Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса (УМК Босова Л.Л. и др. 5-9 кл.)  <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php>  Интерактивная рабочая тетрадь Skysmart:  <https://edu.skysmart.ru/>  Решу ОГЭ:  <https://oge.sdamgia.ru/>  РЭШ:  <https://resh.edu.ru/subject/19/9/>  Интерактивная тетрадь Skysmart:  <https://edu.skysmart.ru/> | 1. Индивидуально-обособленная форма.  Она имеет место в том случае, когда содержание учебного материала вполне доступно для самостоятельного изучения школьников. Познавательная задача в этом случае не выступает перед классом как общая и решается индивидуальными усилиями каждого ученика самостоятельно, без непосредственного его общения с другими учащимися. Индивидуальная форма особенно удачно используется во время самостоятельного решения задач по физике, химии, математике, самостоятельного выполнения письменных упражнений по русскому языку, иностранным языкам.  2. Фронтальная форма познавательной деятельности.  Она предполагает одновременное выполнение общих заданий всеми учениками класса для достижения ими общей познавательной задачи. Педагогическая эффективность фронтальной формы познавательной деятельности во многом зависит от умения учителя держать в поле зрения всех учащихся класса, обеспечивать активную работу каждого из них, поддерживать внимание и рабочую дисциплину.  3. Групповая форма организации познавательной деятельности -это организация таких учебных занятий, при которых единая познавательная задача ставится перед определённой группой школьников. Величина группы различна, в зависимости от 2 до 6 человек, но не более, ибо в более многочисленных группах невозможно обеспечить активную работу всех членов группы.  При групповой форме деятельности отдельные ученики уже ставятся в положение учителя, появляется возможность оказания реальной помощи друг другу. Групповая форма порождает взаимную ответственность, внимательность, формирует интерес к работе товарища.  4. Коллективная форма познавательной деятельности учащихся.  • До недавнего прошлого - это наименее разработанная в дидактике форма организации познавательной деятельности. Признаки,  • характеризующие коллективную форму познавательной деятельности учащихся:  • Наличие у всех участников общей цели.  • Между её участниками имеет место разделение труда, функций и обязанностей.  • Работа строится на сотрудничестве и товарищеской взаимопомощи. Коллектив - это группа людей, сотрудничающих друг с другом.  • Участники работы привлекаются к учёту и контролю за её выполнением.  • Работа каждого участника процесса приобретает общественную значимость.  • Эта форма познавательной деятельности основывается на равенстве объективных условий для каждого.  • Всей работой руководит педагог, а социальная активность учащихся проявляется непосредственно в учебных занятиях, что является одним из важнейших условий формирования активной жизненной позиции каждого ученика.  5. Работа в парах.  Здесь общее задание делится между членами микрогруппы. Каждый опрашивает каждого, каждый отвечает каждому. Работа в динамических, вариационных парах демократична по своей сути. Каждый оказывается в равных условиях. Каждый становится достаточно компетентным по своей части задания, может успешно обучать каждого, контролировать независимо от уровня общей подготовленности. Каждый ученик здесь непременно является то учеником, то учителем. | Аналитическая деятельность:  планировать собственное информационное пространство;  анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;  распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемы пути их устранения.  Практическая деятельность:  получать информацию о характеристиках компьютера;  оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);  выполнять основные операции с файлами и папками;  использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов. |
| Моделирование и формализация | Понятия натурной и информационной моделей. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.  Реляционные базы данных Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных. | Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса (УМК Босова Л.Л. и др. 5-9 кл.)  <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php>  Интерактивная рабочая тетрадь Skysmart:  <https://edu.skysmart.ru/>  Решу ОГЭ:  <https://oge.sdamgia.ru/>  РЭШ:  <https://resh.edu.ru/subject/19/9/>  Интерактивная тетрадь Skysmart:  <https://edu.skysmart.ru/> | Аналитическая деятельность:  осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;  оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;  определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;  Практическая деятельность:  строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);  преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;  исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;  работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;  создавать однотабличные базы данных;  осуществлять поиск записей в готовой базе данных;  осуществлять сортировку записей в готовой базе данных. |
| Алгоритмизация и программирование | Этапы решения задачи на компьютере. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия. Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике. Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы. Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль, Pyton, C+, и др. | Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса (УМК Босова Л.Л. и др. 5-9 кл.)  <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php>  Интерактивная рабочая тетрадь Skysmart:  <https://edu.skysmart.ru/>  Решу ОГЭ:  <https://oge.sdamgia.ru/>  РЭШ:  <https://resh.edu.ru/subject/19/9/>  Интерактивная тетрадь Skysmart:  <https://edu.skysmart.ru/> | Аналитическая деятельность:  определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;  анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;  определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;  сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.  анализировать готовые программы;  определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;  выделять этапы решения задачи на компьютере.  Практическая деятельность:  исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;  преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;  строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;  строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;  строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения  программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;  разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;  разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла  исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;  разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;  разрабатывать программы для обработки одномерного массива:  нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;  подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;  нахождение суммы всех элементов массива;  нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;  сортировка элементов массива и пр.. |
| Обработка числовой информации в электронных таблицах | Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных. | Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса (УМК Босова Л.Л. и др. 5-9 кл.)  <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php>  Интерактивная рабочая тетрадь Skysmart:  <https://edu.skysmart.ru/>  Решу ОГЭ:  <https://oge.sdamgia.ru/>  РЭШ:  <https://resh.edu.ru/subject/19/9/>  Интерактивная тетрадь Skysmart:  <https://edu.skysmart.ru/> | 1. Индивидуально-обособленная форма.  Она имеет место в том случае, когда содержание учебного материала вполне доступно для самостоятельного изучения школьников. Познавательная задача в этом случае не выступает перед классом как общая и решается индивидуальными усилиями каждого ученика самостоятельно, без непосредственного его общения с другими учащимися. Индивидуальная форма особенно удачно используется во время самостоятельного решения задач по физике, химии, математике, самостоятельного выполнения письменных упражнений по русскому языку, иностранным языкам.  2. Фронтальная форма познавательной деятельности.  Она предполагает одновременное выполнение общих заданий всеми учениками класса для достижения ими общей познавательной задачи. Педагогическая эффективность фронтальной формы познавательной деятельности во многом зависит от умения учителя держать в поле зрения всех учащихся класса, обеспечивать активную работу каждого из них, поддерживать внимание и рабочую дисциплину.  3. Групповая форма организации познавательной деятельности -это организация таких учебных занятий, при которых единая познавательная задача ставится перед определённой группой школьников. Величина группы различна, в зависимости от 2 до 6 человек, но не более, ибо в более многочисленных группах невозможно обеспечить активную работу всех членов группы.  При групповой форме деятельности отдельные ученики уже ставятся в положение учителя, появляется возможность оказания реальной помощи друг другу. Групповая форма порождает взаимную ответственность, внимательность, формирует интерес к работе товарища.  4. Коллективная форма познавательной деятельности учащихся.  • До недавнего прошлого - это наименее разработанная в дидактике форма организации познавательной деятельности. Признаки,  • характеризующие коллективную форму познавательной деятельности учащихся:  • Наличие у всех участников общей цели.  • Между её участниками имеет место разделение труда, функций и обязанностей.  • Работа строится на сотрудничестве и товарищеской взаимопомощи. Коллектив - это группа людей, сотрудничающих друг с другом.  • Участники работы привлекаются к учёту и контролю за её выполнением.  • Работа каждого участника процесса приобретает общественную значимость.  • Эта форма познавательной деятельности основывается на равенстве объективных условий для каждого.  • Всей работой руководит педагог, а социальная активность учащихся проявляется непосредственно в учебных занятиях, что является одним из важнейших условий формирования активной жизненной позиции каждого ученика.  5. Работа в парах.  Здесь общее задание делится между членами микрогруппы. Каждый опрашивает каждого, каждый отвечает каждому. Работа в динамических, вариационных парах демократична по своей сути. Каждый оказывается в равных условиях. Каждый становится достаточно компетентным по своей части задания, может успешно обучать каждого, контролировать независимо от уровня общей подготовленности. Каждый ученик здесь непременно является то учеником, то учителем. | Аналитическая деятельность:  осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;  оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;  определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;  анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;  определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;  выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.  Практическая деятельность:  создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам;  строить в электронных таблицах диаграммы и графики. |
| Коммуникационные технологии | Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.  Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы. Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. | Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса (УМК Босова Л.Л. и др. 5-9 кл.)  <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php>  Интерактивная рабочая тетрадь Skysmart:  <https://edu.skysmart.ru/>  Решу ОГЭ:  <https://oge.sdamgia.ru/>  РЭШ:  <https://resh.edu.ru/subject/19/9/>  Интерактивная тетрадь Skysmart:  <https://edu.skysmart.ru/> | Аналитическая деятельность:  выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;  анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;  приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;  анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;  распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемы пути их устранения.  Практическая деятельность:  осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;  определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками;  проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;  создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. |
| Итоговое повторение | Повторение материала курса 7-9 классы. | Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса (УМК Босова Л.Л. и др. 5-9 кл.)  <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php>  Интерактивная рабочая тетрадь Skysmart:  <https://edu.skysmart.ru/>  Решу ОГЭ:  <https://oge.sdamgia.ru/>  РЭШ:  <https://resh.edu.ru/subject/19/9/>  Интерактивная тетрадь Skysmart:  <https://edu.skysmart.ru/> | Аналитическая деятельность:  планировать личное информационное пространство при подготовке к ГИА;  Практическая деятельность:  решение контролирующих заданий по темам базового курса информатики. |

**Тематическое планирование**

**9 КЛАСС**

| **№** | **Тема урока** | Кол-во часов на год обучения |
| --- | --- | --- |
| 1 | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность | 1 |
|  | | |
| 2 | Моделирование как метод познания, Знаковые модели. Практическая работа №1: «Знаковые информационные модели». | 1 |
| 3 | Графические модели. Практическая работа №2: «Графические информационные модели». | 1 |
| 4 | Табличные модели. Практическая работа №3: «Табличные информационные модели». | 1 |
| 5 | База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. | 1 |
| 6 | Система управления базами данных. Практическая работа №4: «Создание реляционной базы данных средствами СУБД». | 1 |
| 7 | Создание базы данных. Запросы на выборку данных. Практическая работа №5: «Построение логических условий при создании запросов в базе данных». | 1 |
| 8 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа | 1 |
| 9 | Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива. Практическая работа №6: «Организация ввода и вывода данных в одномерном массиве». | 1 |
| 10 | Вычисление суммы элементов массива. Практическая работа №7: «Организация суммирования элементов массива». | 1 |
| 11 | Последовательный поиск в массиве. Практическая работа №8: «Поиск элементов массива по заданному условию. Часть 1». | 1 |
| 12 | Решение задач на компьютере. Практическая работа №8: «Поиск элементов массива по заданному условию. Часть 2». | 1 |
| 13 | Анализ алгоритмов для исполнителей. | 1 |
| 14 | Конструирование алгоритмов. Вспомогательные алгоритмы. Рекурсия. Практическая работа №9: «Определение результата работы заданных алгоритмов». | 1 |
| 15 | Алгоритмы управления. Практическая работа №10: «Создание алгоритмов управления для исполнителей». | 1 |
| 16 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмы и программирование». Проверочная работа | Глава 2, № 11, стр. 88 |
|  | | |
| 17 | Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы. Практическая работа №11: «Создание и организация вычислений средствами электронных таблиц. Часть 1». | 1 |
| 18 | Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Практическая работа №11: «Создание и организация вычислений средствами электронных таблиц. Часть 2». | 1 |
| 19 | Встроенные функции. Логические функции. Практическая работа №12: «Организация вычислений в электронных таблицах с использованием логических функций». | 1 |
| 20 | Сортировка и поиск данных. Практическая работа №13: «Организация работы с данными средствами электронных таблиц». | 1 |
| 21 | Построение диаграмм и графиков. Практическая работа №14: «Построение диаграмм и графиков, используя возможности электронных таблиц». | 1 |
| 22 | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа. | 1 |
|  | | |
| 23 | Локальные и глобальные компьютерные сети. | 1 |
| 24 | Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера. Практическая работа №15: «Организация работы в сети интернет». | 1 |
| 25 | Доменная система имён. Протоколы передачи данных. Практическая работа №16: «Личное информационное пространство». | 1 |
| 26 | Всемирная паутина. Файловые архивы. | 1 |
| 27 | Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. Практическая работа №17: «Совместная работа в сети Интернет. Облачные технологии при организации сетевого взаимодействия». | 1 |
| 28 | Технологии создания сайта. Практическая работа №18: «Технология создания сайта средствами языка HTML». | 1 |
| 29 | Содержание и структура сайта. Практическая работа №19: «Наполнение веб-страницы информационными объектами». | 1 |
| 30 | Оформление сайта. Практическая работа №20: «Создание и публикация сайта. Часть 1». | 1 |
| 31 | Размещение сайта в Интернете. Практическая работа №20: «Создание и публикация сайта. Часть 2». | 1 |
| 32 | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа | 1 |
|  | | |
| 33 | Повторение по теме «Алгоритмика и программирование» | 1 |
| 34 | Повторение по теме «Моделирование и формализация» | 1 |

**Темы индивидуальных учебных проектов**

1. Авторское право и Internet.
2. Векторные графические редакторы.
3. Захват и редактирование цифрового видео с использованием системы нелинейного видеомонтажа».
4. Интернет-зависимость – проблема современного общества
5. Информационный бизнес.
6. Искусственный интеллект и ЭВМ.
7. Киберпреступность.
8. Кодирование и обработка звуковой информации.
9. Компьютер внутри нас. (какие информационные процессы происходят внутри человека, (безусловный рефлекс, ощущение боли) и оценить их с точки зрения теории информации).
10. Мировые информационные войны.
11. Обучающие системы. Средства создания электронных учебников.
12. О программах-браузерах в Интернете.
13. О программах-поисковиках в Интернете.
14. Обучающие системы.
15. Средства создания систем диагностики и контроля знаний.
16. Пакет MathCad.
17. Развитие программных средств математических вычислений от Eureka до Mathematica.
18. Информационная система (база данных) «Борей».
19. Информационные справочные системы в человеческом обществе.
20. Информационные поисковые системы в человеческом обществе.
21. Базы данных и Интернет.
22. Геоинформационные системы.
23. Проектирование и программирование баз данных.
24. Информационная система «Галактика».
25. Информационная система «Консультант плюс»
26. Информационная система «Гарант плюс».
27. Докомпьютерная история развития вычислительной техники.
28. Вклад Ч.Бэббиджа в разработку принципов функционирования автоматических цифровых вычислительных машин.
29. Работы Дж. Фон Неймана по теории вычислительных машин.
30. История создания и развития ЭВМ 1-го поколения.
31. История создания и развития ЭВМ 2-го поколения.
32. История создания и развития ЭВМ 3-го поколения.
33. История создания и развития ЭВМ 4-го поколения.
34. Микропроцессоры, история создания, использование в современной технике.
35. Персональные ЭВМ, история создания, место в современном мире.
36. Супер-ЭВМ, назначение, возможности, принципы построения.
37. Проект ЭВМ 5-го поколения: замысел и реальность.
38. Многопроцессорные ЭВМ и распараллеливание программ.
39. Интерактивные элементы Web-страниц и скрипты.
40. Поисковые сайты и технологии поиска информации в Internet.
41. Электронная коммерция и реклама в сети Internet.
42. Молодёжный компьютерный сленг
43. Операционная система. Принципы и задачи.
44. Организация данных
45. Палитры цветов в системах цветопередачи RGB, CMYK и HSB.
46. Проблема защиты интеллектуальной собственности в Интернете.
47. Разработка Web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML.
48. Растровые графические редакторы.
49. Системы управления распределенными базами данных. ORACLE и другие.
50. Сравнение мобильных операционных систем iOS и Android.
51. Сетевые и телекоммуникационные сервисные программы.
52. Системы компьютерной алгебры.
53. Материально техническое обеспечение Современная школа – это школа высокого уровня информатизации, в ней преподавание всех предметов поддержано средствами ИКТ, локальная сеть и (контролируемый) Интернет доступны во всех помещениях, где идет образовательный процесс.
54. Кабинет информатики оснащен оборудованием ИКТ и специализированной учебной мебелью. В кабинете имеется одно рабочее место преподавателя и 12 компьютерных мест учащихся с выходом в интернет. Имеются основные пользовательские устройства, входящие в состав общешкольного оборудования, в том числе – проектор с потолочным креплением, интерактивная доска.
55. Программные средства установленные на компьютерах лицензированы.
56. В том числе операционная система Windows 8. Имеется файловый менеджер в составе операционной системы или иной; антивирусная программа; программа-архиватор; интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программа разработки презентаций, динамические (электронные) таблицы, система управления базами данных; система оптического распознавания текста; звуковой редактор; мультимедиа проигрыватель.

**Учебная литература**

**Для учителя:**

* Босова Л.Л., А.Ю. Босова Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 г.
* Босова Л.Л. Уроки информатики в 7-9 классах. Методическое пособие для учителей. – М.: БИНОМ, 2015.
* Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

**Для учащихся:**

* Босова Л.Л., А.Ю. Босова Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 г.
* Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 9 класс»

**Интернет - ресурсы**

* <http://metodist.lbz.ru>
* <https://inf-oge.sdamgia.ru/?redir=1>
* <http://school-collection.edu.ru/>
* <http://www.metod-kopilka.ru/>
* <http://www.uroki.net/docinf.htm>
* <https://drive.google.com/drive/my-drive>
* <https://learningapps.org/>