

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа» п.Усть-Лэкчим**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор школы

*Турьева* /И.А. Турьева

Приказ № *52/1-08*

От «*06*» *сентября* 20*19*г.



**Рабочая учебная программа по информатике**

**ФГОС основного общего образования**

**(7-9 классы)**

**Срок реализации – 3 года**

**Разработал:**

Сердитов Виталий Андреевич,  
учитель информатики

**п.Усть-Лэкчим, 2019 г.**

## **Аннотация**

Данная программа разработана в соответствии с ФГОС основного общего образования, а также с опорой на линию УМК Л.Л. Босовой и А.Ю. Босова.

Рабочая учебная программа состоит из пояснительной записки, которая содержит в себе основные сведения о содержании курса. В программе описаны личностные, метапредметные, предметные результаты освоения курса информатики 7-9 классов, планируемые результаты освоения курса и содержание курса информатики.

Тематическое планирование содержит в себе тему урока (раздела), количество часов, отведенных на их изучение, количество контрольных работ, а также планируемые предметные результаты обучающихся при изучении конкретной темы урока (раздела).

Приложения содержат в себе контрольно-измерительные материалы (КИМ) для промежуточной аттестации с 7 по 9 класс.

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| Пояснительная записка .....   | 4  |
| Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса информатики ..... | 4  |
| Планируемые результаты освоения курса информатики .....                             | 7  |
| Содержание курса информатики .....  | 12 |
| Тематическое планирование.....  | 20 |
| Приложения (контрольно-измерительные материалы) .....                               | 31 |

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета Информатика разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, образовательной программой образовательной организации МОУ «СОШ» п.Усть-Лэкчим и с учетом примерной рабочей программы учебного предмета и планируемых к использованию УМК.

Программа разработана для ступени основного общего образования. Информатика в основной школе изучается с 7 по 9 класс. Общее число учебных часов за три года обучения составляет 102, по 34 (1 ч в неделю) в 7-9 классах.

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 и информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);
- 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.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса информатики**

#### **Важнейшие личностные результаты:**

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к обучению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий с учетом устойчивых познавательных интересов;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;

- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;

- освоение социальных норм и правил поведения, полей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметными результатами** освоения основной образовательной программы основного общего образования является:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям,

классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и решать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ-компетенции).

**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 освоения курса изобразительного информатики**

#### ***Выпускник научится:***

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;

- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях;

- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;

- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;

- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;

- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;

- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;

- узнает о истории и тенденциях развития компьютеров; о том, как можно улучшить характеристики компьютеров;

- узнает о том какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

***Выпускник получит возможность:***

- осознано подходить к выбору ИКТ – средств для своих учебных и иных целей;

- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

**Математические основы информатики**

***Выпускник научится:***

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;

- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);

- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);

- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;

- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;

- записывать логические выражения составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;

- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);

- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);

- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;



- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

***Выпускник получит возможность:***

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;

- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;

- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;

- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;

- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);

- узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

**Алгоритмы и элементы программирования**

***Выпускник научится:***

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;

- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);

- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);

- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;

- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в быденной речи и в информатике;

- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);

- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного

программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;

- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;

- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

- использовать логические значения, операции и выражения с ними;

- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

### ***Выпускник получит возможность:***

- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;

- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;

- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;

- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);

- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

### **Использование программных систем и сервисов**

#### ***Выпускник научится:***

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;

- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);

- разбираться в иерархической структуре файловой системы;

- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;

- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);

- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;

- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

***Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):***

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;

- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудио-визуальных данных.

***Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):***

- узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;
- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
- узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;
- получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;

- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

## Содержание курса изобразительного информатики

### *Информация и информационные процессы*

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

### *Компьютер – универсальное устройство обработки данных*

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства вводавывода; их количественные характеристики.

Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. Носители информации в живой природе.

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.

Параллельные вычисления.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

### **Математические основы информатики**

#### *Тексты и кодирование*

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т. д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации.

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного.

Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.

### ***Дискретизация***

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Модели HSB и CMY. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.

### ***Системы счисления***

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические действия в системах счисления.

### ***Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики***

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.

### ***Списки, графы, деревья***

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.

### **Алгоритмы и элементы программирования**

#### ***Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями***

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Программное управление самодвижущимся роботом.

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

### ***Алгоритмические конструкции***

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнения условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.

### ***Разработка алгоритмов и программ***

Оператор присваивания. Представление о структурах данных.

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы.

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;
- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
- нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. Составление описание программы по образцу.

### ***Анализ алгоритмов***

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

### ***Робототехника***

Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).

Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.

Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.



Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом. Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.

### ***Математическое моделирование***

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

### **Использование программных систем и сервисов**

#### ***Файловая система***

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

Поиск в файловой системе.

#### ***Подготовка текстов и демонстрационных материалов***

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. История изменений.

Проверка правописания, словари.

Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

#### ***Электронные (динамические) таблицы***

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

#### ***Базы данных. Поиск информации***

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Связи между таблицами. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Поисковые машины.

#### ***Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии***

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернетданные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).

**Тематическое планирование**  
**Информатика 7 класс (34 часа)**

| № п/п   | Тема урока (раздела)   | Количество часов на изучение | Количество контрольных работ | Планируемые предметные результаты  |
|---|--|------------------------------|------------------------------|--|
| <b>Раздел 1. Введение (1 час)</b>                               |  |                              |                              |  |
| 1   | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места | 1                            |                              | Научатся: соблюдать технику безопасности в кабинете информатики.   |
| <b>Раздел 2. Информация и информационные процессы (8 часов)</b> |  |                              |                              |  |
| 2   | Информация и ее свойства.  | 1                            |                              | Научатся: определять виды информационных сигналов, виды информации по способу восприятия, оценивать информацию с позиции ее свойств<br>Получат возможность: углубить общие представления об информации и её свойствах;   |
| 3   | Информационные процессы. Обработка информации.   | 1                            |                              | Научатся: классифицировать информационные процессы; приводить примеры сбора и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;<br>Получат возможность: углубить общие представления об информационных процессах и их роли в современном мире  |
| 4   | Информационные процессы. Хранение и передача информации                                  | 1                            |                              | Научатся: приводить примеры хранения и передачи информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; строить модель информационного процесса передачи информации.<br>Получат возможность: углубить общие представления об информационных процессах и их роли в современном мире   |
| 5   | Всемирная паутина как информационное хранилище.  | 1                            |                              | Научатся: осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку), сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них.<br>Получат возможность: расширить представление о WWW как всемирном хранилище информации; сформировать понятие о поисковых системах и принципах их работы; |
| 6   | Представление информации.  | 1                            |                              | Научатся: определять знаковую систему представления информации; устанавливать общее и различия в естественных и формальных языках.<br>Получат возможность: обобщить представления о различных способах представления информации  |
| 7   | Дискретная форма представления информации.   | 1                            |                              | Научатся: понимать отличия между непрерывной формой представления информации и дискретной; кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования;<br>Получат возможность: углубить понимание роли дискретизации информации в развитии средств ИКТ.   |
| 8   | Единицы измерения информации.  | 1                            |                              | Научатся: свободно оперировать с единицами измерения информации; находить информационный объем сообщения.<br>Получат возможность: научиться определять мощность алфавита, используемого для записи   |

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
|  |   |   |  | сообщения; научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита  |
| 9  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы». Проверочная работа | 1 |  | Научатся: кодировать и декодировать информацию по известным правилам кодирования; определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины; определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности.<br>Получат возможность: углубить представления об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире, о принципах кодирования и алфавитном подходе к измерению информации. |
| <b>Раздел 3. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией (7 часов)</b> |   |   |  |  |
| 10   | Основные компоненты компьютера и их функции   | 1 |  | Научатся: анализировать устройства компьютера с точки зрения процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации.<br>Получат возможность: систематизировать представления об основных устройствах компьютера и их функциях.  |
| 11   | Персональный компьютер  | 1 |  | Научатся: называть основные устройства персонального компьютера и их актуальные характеристики.<br>Получат возможность: систематизировать представления об основных устройствах компьютера и их функциях   |
| 12   | Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение                                       | 1 |  | Научатся: классифицировать программное обеспечение персонального компьютера и основных его групп, подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче.<br>Получат возможность: научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера.  |
| 13   | Системы программирования и прикладное программное обеспечение   | 1 |  | Научатся: описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров. Получат представление о программировании как о сфере профессиональной деятельности; представление о возможностях использования компьютеров в других сферах деятельности.<br>Получат возможность: научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера.   |
| 14   | Файлы и файловые структуры  | 1 |  | Научатся: оперировать объектами файловой системы.<br>Получат возможность: расширить представления об объектах файловой системы и навыки работы с ними.   |
| 15   | Пользовательский интерфейс  | 1 |  | Научатся: определять назначение элементов пользовательского интерфейса, использовать их для эффективной работы с приложениями.<br>Получат возможность: понимание сущности понятий «интерфейс», «информационный ресурс», «информационное пространство пользователя».  |

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| 16   | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».<br>Проверочная работа | 1 |  | Научатся: классифицировать программное обеспечение персонального компьютера и основных его групп, оперировать объектами файловой системы.<br>Получат возможность: углубить представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации.   |
| <b>Раздел 4. Обработка графической информации (4 часа)</b> |   |   |  |  |
| 17   | Формирование изображения на экране компьютера.  | 1 |  | Научатся: определять основные параметры монитора, получают представление о видеосистеме и способе формирования цвета, научатся решать задачи на вычисление объема видеопамати.<br>Получат возможность: систематизированные представления о формировании изображений на экране монитора.  |
| 18   | Компьютерная графика.   | 1 |  | Научатся: различать векторную и растровую графику, определять типы основных графических файлов по расширению, определять размер файла изображения.<br>Получат возможность: систематизированные представления о растровой и векторной графике.  |
| 19   | Создание графических изображений.   | 1 |  | Научатся: основным приемам работы в редакторе Gimp (выделение, копирование, изменение цвета, преобразование, текст, рисование кистью и карандашом).<br>Получат возможность: систематизированные представления об инструментах создания графических изображений; развитие основных навыков и умений использования графических редакторов. |
| 20   | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации».<br>Проверочная работа                                | 1 |  | Научатся: различать векторную и растровую графику, определять типы основных графических файлов по расширению, определять размер файла изображения.<br>Получат возможность: систематизированные представления об основных понятиях, связанных с обработкой графической информации на компьютере.  |
| <b>Раздел 5. Обработка текстовой информации (9 часов)</b>  |   |   |  |  |
| 21   | Текстовые документы и технологии их создания.   | 1 |  | Научатся: применять основные правила создания текстовых документов.<br>Получат возможность: систематизировать представления о технологиях подготовки текстовых документов; знание структурных компонентов текстовых документов.  |
| 22   | Создание текстовых документов на компьютере.  | 1 |  | Научатся: применять основные правила создания и редактирования текстовых документов<br>Получат возможность: сформировать представления о вводе и редактировании текстов как этапах создания текстовых документов   |
| 23   | Прямое форматирование.  | 1 |  | Научатся: применять основные правила форматирования текста.<br>Получат возможность: углубить представление о форматировании текста как этапе создания текстового документа; представление о прямом форматировании.   |
| 24   | Стилевое форматирование.  | 1 |  | Научатся: использовать возможности стилового форматирования.<br>Получат возможность: углубить представление о форматировании текста как этапе создания текстового документа; представление о стилевом  |

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  |  |   |   | форматировании; представление о различных текстовых форматах.  |
| 25   | Визуализация информации в текстовых документах.  | 1 |   | Научатся: оформлять маркированные и нумерованные списки, создавать таблицы и графические изображения в текст.<br>Получат возможность: усовершенствовать умения использования средств структурирования и визуализации текстовой информации.   |
| 26   | Распознавание текста и системы компьютерного перевода.   | 1 |   | Научатся: использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов.<br>Получат возможность: навыки работы с программным оптического распознавания документов, компьютерными словарями и программами-переводчиками.                        |
| 27   | Оценка количественных параметров текстовых документов.   | 1 |   | Научатся: решать задачи на вычисление информационного объема текстового сообщения.<br>Получат возможность: углубить знание основных принципов представления текстовой информации в компьютере; владение первичными навыками оценки количественных параметров текстовых документов. |
| 28   | Оформление реферата «История вычислительной техники»   | 1 |   | Научатся: основным правилам оформления реферата.<br>Получат возможность: закрепить умения работы с несколькими текстовыми файлами; умения стилевого форматирования; умения форматирования страниц текстовых документов.  |
| 29   | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации».<br>Проверочная работа | 1 |   | Научатся: применять основные правила для создания текстовых документов.<br>Получат возможность: систематизированные представления об основных понятиях, связанных с обработкой текстовой информации на компьютере.   |
| <b>Раздел 6. Мультимедиа (4 часа)</b>        |  |   |   |  |
| 30   | Технология мультимедиа.  | 1 |   | Научатся: решать задачи на вычисление объема памяти для записи звуковой и видеоинформации.<br>Получат возможность: систематизировать представления об основных понятиях, связанных с технологией мультимедиа; умения оценивать количественные параметры мультимедийных объектов.   |
| 31   | Компьютерные презентации.  | 1 |   | Научатся: использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций.<br>Получат возможность: систематизировать представления об основных понятиях, связанных с компьютерными презентациями.   |
| 32   | Создание мультимедийной презентации  | 1 |   | Научатся: использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций.<br>Получат возможность: систематизировать представления об основных понятиях, связанных с мультимедийными технологиями   |
| 33   | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мультимедиа».<br>Проверочная работа                   | 1 |   | Научатся: использовать возможности компьютера для осуществления образовательной деятельности.  |
| <b>Раздел 7. Итоговое повторение (1 час)</b> |  |   |   |  |
| 34   | Итоговая аттестация - Тест   | 1 | 1 | Научатся: использовать возможности компьютера для осуществления образовательной деятельности.  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | Получат возможность: систематизировать представления об основных понятиях курса информатики, изученных в 7 классе. |
|--|--|--|--|--|



## Информатика 8 класс (34 часа)

| № п/п   | Тема урока (раздела)   | Количество часов на изучение | Количество контрольных работ | Планируемые предметные результаты   |
|---|--|------------------------------|------------------------------|---|
| <b>Раздел 1. Введение (1 час)</b>                             |  |                              |                              |   |
| 1   | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места | 1                            |                              | Научатся: соблюдать технику безопасности в кабинете информатики.  |
| <b>Раздел 2. Математические основы информатики (12 часов)</b> |  |                              |                              |   |
| 2   | Общие сведения о системах счисления  | 1                            |                              | Знать понятие системы счисления, отличать позиционные и непозиционные системы счисления.  |
| 3   | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика  | 1                            |                              | Уметь переводить небольшие целые числа из десятичной системы счисления в двоичную выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами.   |
| 4   | Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления       | 1                            |                              | Уметь переводить небольшие десятичные числа в восьмеричную систему счисления, и восьмеричных чисел в десятичную.<br>Уметь переводить небольшие десятичные числа в шестнадцатеричную систему счисления, и шестнадцатеричную чисел в десятичную.<br>Уметь анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему. |
| 5   | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q               | 1                            |                              | Уметь переводить небольшие десятичные числа в систему счисления с произвольным основанием. Уметь анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему. Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий  |
| 6   | Представление целых чисел  | 1                            |                              | Иметь представление о научной форме записи целых чисел; представление о формате с плавающей запятой.  |
| 7   | Представление вещественных чисел   | 1                            |                              | Иметь представление о научной форме записи вещественных чисел; представление о формате с плавающей запятой.   |
| 8   | Высказывание. Логические операции.   | 1                            |                              | Иметь представления о разделе математики алгебре логики, высказывании как ее объекте, об операциях над высказываниями.<br>Понимать связи между логическими операциями и логическими связками, между логическими операциями и операциями над множествами.  |
| 9   | Построение таблиц истинности для логических выражений                                    | 1                            |                              | Иметь представление о таблице истинности для логического выражения; о свойствах логических операций (законах алгебры логики)  |
| 10  | Свойства логических операций.  | 1                            |                              | Уметь преобразовывать логические выражения в соответствии с логическими законами; навыки анализа и преобразования логических выражений  |
| 11  | Решение логических задач   | 1                            |                              | Иметь навыки составления и преобразования логических выражений в соответствии с логическими законами; формализации высказываний, анализа и преобразования логических выражений  |
| 12  | Логические элементы  | 1                            |                              | Иметь представление о логических элементах (конъюнкторе, дизъюнкторе, инверторе) и электронных схемах; умения анализа электронных схем. Уметь представлять информации в разных  |

|   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
|   |  |   |  | формах (таблица истинности, логическое выражение, электронная схема).   |
| 13  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Проверочная работа | 1 |  | Понимать роль фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий   |
| <b>Раздел 3. Основы алгоритмизации (10 часов)</b>   |  |   |  |   |
| 14  | Алгоритмы и исполнители  | 1 |  | Иметь представление об исполнителе, алгоритме. Знать свойства алгоритма и возможности автоматизации деятельности человека   |
| 15  | Способы записи алгоритмов  | 1 |  | Иметь представление о словесных способах записи алгоритмов, блок-схемах, алгоритмических языках.  |
| 16  | Объекты алгоритмов   | 1 |  | Иметь представление об объектах алгоритмов (величина).  |
| 17  | Алгоритмическая конструкция следование   | 1 |  | Иметь представление о алгоритмическом конструировании «Следование»  |
| 18  | Алгоритмическая конструкция ветвление. Полная форма ветвления  | 1 |  | Иметь представление о алгоритмическом конструировании «Ветвление»   |
| 19  | Неполная форма ветвления   | 1 |  | Иметь представление о алгоритмическом конструировании «Ветвление»   |
| 20  | Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы                      | 1 |  | Иметь представление о алгоритмическом конструировании «Повторение», о цикле с заданным условием продолжения работы (цикл ПОКА, цикл с предусловием)   |
| 21  | Цикл с заданным условием окончания работы  | 1 |  | Иметь представление об алгоритмическом конструировании «Повторение», о цикле с заданным условием окончания работы (цикл – ДО, цикл с постусловием)  |
| 22  | Цикл с заданным числом повторений  | 1 |  | Иметь представление об алгоритмическом конструировании «Повторение», о цикле с заданным условием окончания работы (цикл – ДО, цикл с постусловием)  |
| 23  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа             | 1 |  | Иметь представление об исполнителе, алгоритме. Знать свойства алгоритма и возможности автоматизации деятельности человека, о словесных способах записи алгоритмов, блок-схемах, алгоритмических языках, об объектах алгоритмов (величина), алгоритмическом конструировании «Следование», «Ветвление», «Повторение». |
| <b>Раздел 4. Начала программирования (10 часов)</b> |  |   |  |   |
| 24  | Общие сведения о языке программирования Паскаль  | 1 |  | Иметь представление о языках программирования, о языке Паскаль, об алфавите и словаре языка, типах данных, о структуре программы, об операторе присваивания   |
| 25  | Организация ввода и вывода данных  | 1 |  | Иметь представление о типах данных, о структуре программы, об операторе присваивания  |
| 26  | Программирование линейных алгоритмов   | 1 |  | Иметь представление о типах данных, о структуре программы, об операторе присваивания  |
| 27  | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор.  | 1 |  | Иметь представление об условном операторе   |
| 28  | Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений.  | 1 |  | Иметь представление о составном операторе и многообразии способов записи ветвлений  |

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| 29   | Программирование циклов с заданным условием продолжения работы                                  | 1 |   | Иметь представление о программирование циклов с заданным условием продолжения работы  |
| 30   | Программирование циклов с заданным условием окончания работы                                    | 1 |   | Иметь представление о программирование циклов с заданным условием окончания работы  |
| 31   | Программирование циклов с заданным числом повторений  | 1 |   | Иметь представление о программирование циклов с заданным числом повторений  |
| 32   | Различные варианты программирования циклического алгоритма.                                     | 1 |   | Знать различные варианты программирования циклического алгоритма  |
| 33   | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Проверочная работа. | 1 |   | Иметь представление о языках программирования, о языке Паскаль  |
| <b>Раздел 5. Итоговое повторение (1 час)</b> |   |   |   |   |
| 34   | Обобщение и систематизация знаний по курсу информатики 8 класса. Контрольная работа             | 1 | 1 | Иметь представление о системах счисления, логических выражениях, алгоритмах, о языке Паскаль.<br>Получат возможность: систематизировать представления об основных понятиях курса информатики, изученных в 8 классе. |

## Информатика 9 класс (34 часа)

| № п/п  | Тема урока (раздела)  | Количество часов на изучение | Количество контрольных работ | Планируемые предметные результаты  |
|--|---|------------------------------|------------------------------|--|
| <b>Раздел 1. Введение (1 час)</b>                            |   |                              |                              |  |
| 1  | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места            | 1                            |                              | Познакомиться с техникой безопасности и правильной организации рабочего места; получить представление о предмете изучения.   |
| <b>Раздел 2. Моделирование и формализация (8 часов)</b>      |   |                              |                              |  |
| 2  | Моделирование как метод познания  | 1                            |                              | Иметь представление о модели, моделировании, цели моделирования, форматирования. Знать различия между натуральными и информационными моделями. Уметь различать образные, знаковые и смешанные информационные модели  |
| 3  | Знаковые модели   | 1                            |                              | Иметь представление о словесных, информационных, математических и имитационных моделях.  |
| 4  | Графические модели  | 1                            |                              | Иметь представление о графических информационных моделях (схема, чертеж, график, диаграмма, графы).  |
| 5  | Табличные модели  | 1                            |                              | Иметь представление о табличных моделях. Уметь использовать таблицы при решении задач. Знать различия между таблицей типа «объект – свойство» и таблицей типа «объект - объект»  |
| 6  | База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.                                 | 1                            |                              | Иметь представление о базах данных. Знать основные способы организации данных в базах данных (иерархический, сетевой, реляционный)   |
| 7  | Система управления базами данных  | 1                            |                              | Иметь представление о системе управления базами данных (СУБД). Знать основные объекты СУБД (таблицы, формы, запросы, отчеты)   |
| 8  | Создание базы данных. Запросы на выборку данных   | 1                            |                              | Иметь представление о системе управления базами данных (СУБД). Знать основные объекты СУБД (таблицы, формы, запросы, отчеты)   |
| 9  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа | 1                            |                              | Иметь представление о модели, моделировании, цели моделирования, форматирования, словесных, информационных, математических и имитационных моделях о системе управления базами данных (СУБД). Знать различия между натуральными и информационными моделями, графических информационных моделях (схема, чертеж, график, диаграмма, графы), табличных моделях, различия между таблицей типа «объект – свойство» и таблицей типа «объект - объект», о базах данных, основные способы организации данных в базах данных (иерархический, сетевой, реляционный), основные объекты СУБД (таблицы, формы, запросы, отчеты). Уметь различать образные, знаковые и смешанные информационные модели, использовать таблицы при решении задач. |
| <b>Раздел 3. Алгоритмизация и программирование (8 часов)</b> |   |                              |                              |  |
| 10   | Решение задач на компьютере   | 1                            |                              | Уметь выбрать подходящий способ для решения задачи.  |
| 11   | Одномерные массивы целых чисел. Описание,   | 1                            |                              | Иметь представление об одномерных массивах и способах их описания  |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
|  | заполнение, вывод массива.   |   |  |   |
| 12   | Вычисление суммы элементов массива   | 1 |  | Иметь представление о способах заполнения, обработки и вывода одномерных массивов   |
| 13   | Последовательный поиск в массиве   | 1 |  | Иметь представление о способах заполнения, обработки и вывода одномерных массивов   |
| 14   | Сортировка массива   | 1 |  | Иметь представление о способах заполнения, обработки и вывода одномерных массивов   |
| 15   | Конструирование алгоритмов   | 1 |  | Иметь представление о методе пошаговой детализации  |
| 16   | Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль   | 1 |  | Иметь представление о методе пошаговой детализации. Иметь представление о подпрограммах, процедурах.  |
| 17   | Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Проверочная работа | 1 |  | Иметь представление об алгоритме управления, обратной связи.<br>Иметь представление об объектах алгоритмов (величина).                                |
| <b>Раздел 4. Обработка числовой информации (6 часов)</b> |  |   |  |   |
| 18   | Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.  | 1 |  | Иметь представление об интерфейсе электронных таблиц, основных режимах работы электронных работ   |
| 19   | Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.  | 1 |  | Иметь представление об основных режимах работы электронных работ.<br>Иметь представление об относительных, абсолютных и смешанных ссылок              |
| 20   | Встроенные функции. Логические функции.  | 1 |  | Иметь представление об относительных, абсолютных и смешанных ссылок   |
| 21   | Сортировка и поиск данных.   | 1 |  | Иметь представление о способах сортировки и поиска данных   |
| 22   | Построение диаграмм и графиков.  | 1 |  | Иметь представление о видах диаграмм  |
| 23   | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа   | 1 |  | Иметь представление о алгоритмическом конструировании «Повторение», о цикле с заданным условием продолжения работы (цикл ПОКА, цикл с предусловием)   |
| <b>Раздел 5. Коммуникационные технологии (10 часов)</b>  |  |   |  |   |
| 24   | Локальные и глобальные компьютерные сети   | 1 |  | Иметь представление о локальных и глобальных компьютерных сетях   |
| 25   | Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера  | 1 |  | Знать, как устроен Интернет, иметь представление об IP-адрес компьютера   |
| 26   | Доменная система имён. Протоколы передачи данных.  | 1 |  | Иметь представление о доменной системе имён и протоколах передачи данных  |
| 27   | Всемирная паутина. Файловые архивы.  | 1 |  | Иметь представление о серверах, структуре Всемирной паутины   |
| 28   | Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.  | 1 |  | Иметь представления об электронной почте, о телеконференциях, форумах, чатах, социальных сетях и сетевом этикете. Уметь работать с электронной почтой |
| 29   | Технологии создания сайта  | 1 |  | Иметь представление о технологии создания сайта   |

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| 30   | Содержание и структура сайта  | 1 |   | Знать содержание и структуру сайта   |
| 31   | Оформление сайта  | 1 |   | Уметь оформлять сайт   |
| 32   | Размещение сайта в Интернете  | 1 |   | Уметь размещать сайт в Интернет  |
| 33   | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа | 1 |   | Иметь представление о локальных и глобальных компьютерных сетях, о доменной системе имён и протоколах передачи данных, о серверах, структуре Всемирной паутины, представления об электронной почте, о телеконференциях, форумах, чатах, социальных сетях и сетевом этикете, о технологии создания сайта. Знать, как устроен Интернет, иметь представление об IP-адрес компьютера, содержание и структуру сайта. Уметь работать с электронной почтой, оформлять сайт, размещать сайт в Интернет |
| <b>Раздел 6. Итоговое повторение (1 час)</b> |   |   |   |  |
| 34   | Обобщение и систематизация знаний по курсу информатики 9 класса. Контрольная работа                 | 1 | 1 | Получат возможность: систематизировать представления об основных понятиях курса информатики, изученных в 9 классе.   |

**Контрольно-измерительный материал для проведения промежуточной аттестации по ИНФОРМАТИКЕ**

**7 класс**

**Задание 1.**

Установите соответствие:

|              |          |
|--------------|----------|
| Web-страница | страница |
| Web-сайт     | шкаф     |
| Web-сервер   | Книга    |

**Задание 2.**

Для девяти букв русского алфавита заданы двоичные коды (для некоторых букв – из двух символов, для некоторых – из трех). Эти коды представлены в таблице:

|     |    |     |    |     |    |     |     |    |     |
|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|----|-----|
| Л   | Е  | Д   | Н  | Ж   | С  | О   | И   | Р  | Б   |
| 001 | 01 | 010 | 10 | 111 | 00 | 100 | 011 | 11 | 000 |

В одном из сообщений зашифрована фамилия:

- 1) 01011101010001010
- 2) 01011110010000100111010000
- 3) 01011110010000011110 0100001011

Кто этот человек? Чем он знаменит?

**Задание № 3.**

Сколько информации (в Кбайтах) содержит текст, состоящий из 900 символов, если известно, что каждый символ кодируется двумя байтами. Ответ округли до сотых.

**Задание № 4.**

За сколько секунд можно передать текст (объём текста получили в задаче выше), если скорость канала связи равна 14400 бит/с?

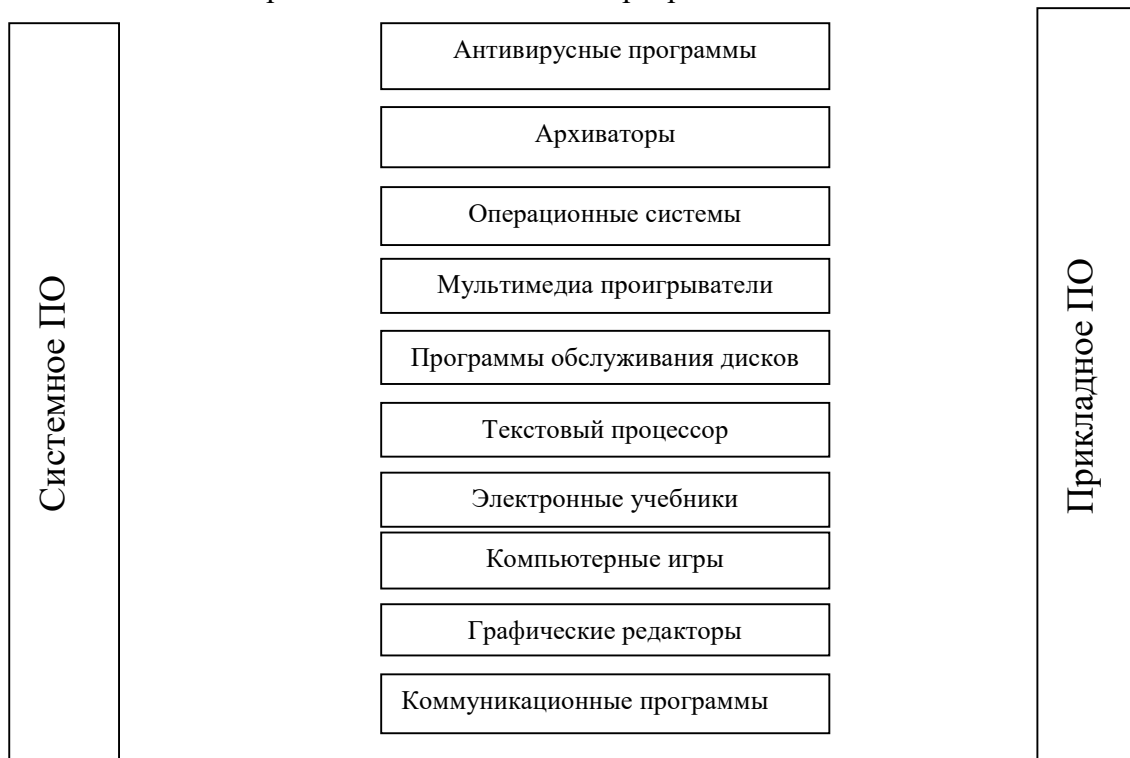
**Задание № 5.**

Составьте схему передачи информации?

1. Кодирующее устройство
2. Декодированное устройство
3. Источник
4. Приёмник
5. Канал связи

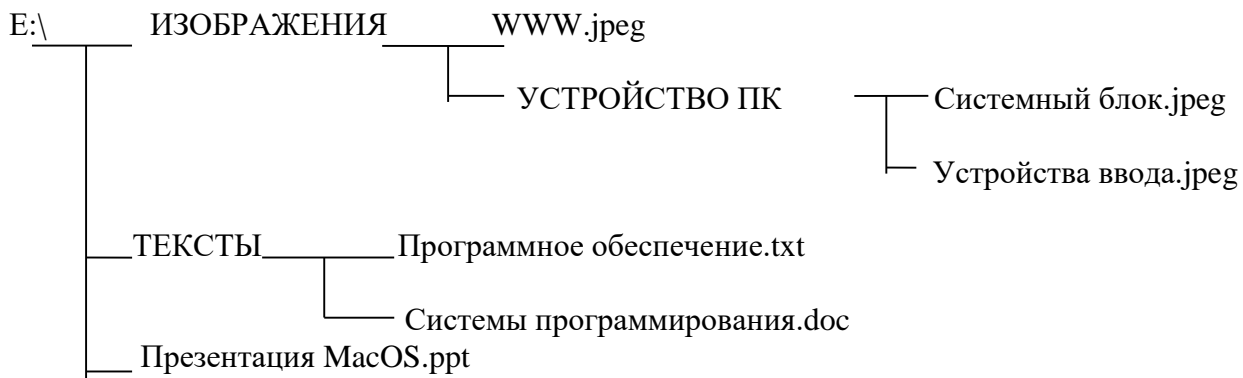
### Задание № 6.

Определите, к какому виду (системному или прикладному) программному обеспечению относится каждый из приведённых ниже видов программного обеспечения.



### Задание № 7.

Запишите полные имена всех файлов, размещенных на диске, файловая структура которого представлена ниже:





## Задание № 8.

Прочитайте текст.

На данный момент Интернет является самым большим хранилищем информации когда-либо созданным человечеством. В 1991 году Тим Джон Бернес Ли создал WWW (всемирное хранилище информации на базе технической сети). Информация объективна, если она не зависит от чьего-либо мнения, суждения. Информация достоверна, если она отражает истинное положение дел. Объективная информация всегда достоверна. Информацию можно назвать полной, если ее достаточно для понимания ситуации и принятия решения. Информацию можно назвать актуальной, если она важна для настоящего времени.

Полезность или бесполезность информации отражает степень полезности применительно к нуждам конкретных людей.

Используя текст, заполните таблицу:

| Утверждение   | Верно | Неверно | Нет информации |
|---|-------|---------|----------------|
| Достоверная информация всегда объективна.   |       |         |                |
| Актуальная информация – это новейшая информация.  |       |         |                |
| В 1992 году Тим Джон Бернес Ли создал WWW   |       |         |                |
| Полная информация – это необходимая и достаточная информация для конкретной задачи.     |       |         |                |
| Примерами образной формы представления информации могут быть звук, изображение          |       |         |                |
| Полезность информации характеризуется степенью нужности её для конкретного человека     |       |         |                |
| Информационные процессы – это процессы сбора, хранения, передачи и обработки информации |       |         |                |
| Системное ПО обеспечивает совместное функционирование всех устройств ПК                 |       |         |                |
| Гипертекст – это текст, в котором могут осуществляться переходы по ссылкам              |       |         |                |

### Задание № 9.

Вы работали с каталогом **C:\Документы\Интернет\Компьютерные игры**. Сначала вы поднялись на один уровень вверх, затем спустился в каталог **Стратегии**, затем спустился в каталог **Starcraft**. Запишите полный путь каталога, в котором вы оказались.

- 1) C:\Стратегии\ Starcraft
- 2) C:\Документы\Стратегии\ Starcraft
- 3) C:\Документы\Стратегии\ Starcraft \ Компьютерные игры
- 4) C:\Документы\Интернет\Стратегии\ Starcraft

### Задание № 10.

Файл Устройства ввода.doc хранится на жестком диске в каталоге АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРА, который является подкаталогом каталога Устройство ПК. В таблице приведены фрагменты полного имени файла:

| А             | Б  | В                | Г | Д    | Е                         |
|---------------|----|------------------|---|------|---------------------------|
| Устройство ПК | С: | Устройства ввода | \ | .doc | АРХИТЕКТУРА<br>КОМПЬЮТЕРА |

Восстановите полное имя файла

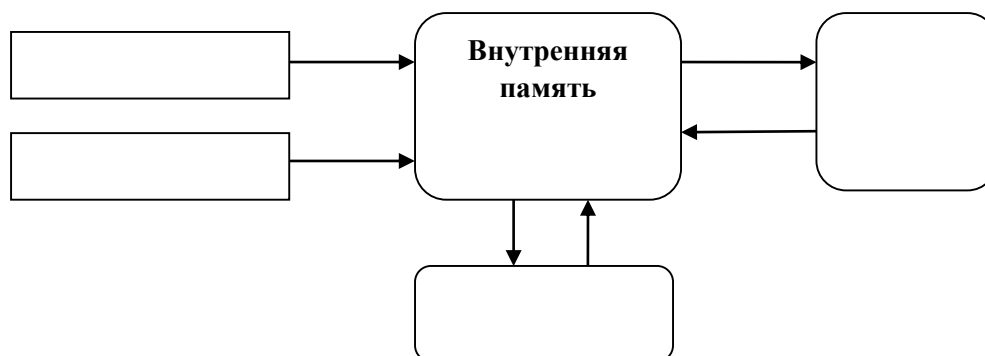
Закодируйте полное имя файла буквами

### Задание № 11.

Информационный объём предложенных вам заданий равен 6 Кбайт и состоит из 6144 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого были записаны данные задания.

### Задание № 12.

Внесите недостающие надписи в схему «Информационные потоки».



**Задание № 13.** Установи последовательность действий с информацией

1. обработка информации
2. сбор информации
3. передача информации
4. хранение информации



- а) логическая операция, которая объединяет два высказывания в одно новое, которое будет являться истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны.
- б) логическая операция, которая объединяет два высказывания в одно новое, которое будет являться истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны.
- в) логическая операция, которая объединяет два высказывания в одно новое, которое будет являться ложным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны.
- г) логическая операция, которая преобразует исходное высказывание в новое, значение которого противоположно исходному.

**11. Дизъюнкция - это ...**

- а) логическая операция, которая объединяет два высказывания в одно новое, которое будет являться ложным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания ложны.
- б) логическая операция, которая объединяет два высказывания в одно новое, которое будет являться истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны.
- в) логическая операция, которая объединяет два высказывания в одно новое, которое будет являться ложным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны.
- г) логическая операция, которая объединяет два высказывания в одно новое, которое будет являться истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания ложны.

**12. Инверсия - это ...**

- а) логическая операция, которая объединяет два высказывания в одно новое, которое будет являться ложным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны.
- б) логическая операция, которая преобразует исходное высказывание в новое, значение которого противоположно исходному.
- в) логическая операция, которая объединяет два высказывания в одно новое, которое будет являться ложным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания ложны.
- г) логическая операция, которая преобразует исходное высказывание в новое, значение которого будет всегда истинно.

**13. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите запросы в порядке возрастания количества найденных страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, для логической операции «И» - &.**

|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | электро & техно          |
| 2 | музыка   электро         |
| 3 | музыка   техно   электро |
| 4 | электро & техно & диско  |

**14. Алгоритм - это...**

- а) конечная последовательность действий, выполнение которых приводит к новой задаче.
- б) бесконечная последовательность команд, выполнение которых приводит к решению поставленной задачи.
- в) конечная последовательность команд, выполнение которых приводит к решению поставленной задачи.

**15. Объект, способный выполнять команды**

- а) Алгоритм
- б) Команда
- в) Исполнитель
- г) Система команд исполнителя

16. Выберите документ, который является алгоритмом.

- а) Правила техники безопасности.
- б) статья в газете
- в) Расписание уроков.
- г) Инструкция по получению денег в банкомате.

17. Выберите способ представления алгоритма, в котором каждое действие осуществляется в геометрических фигурах, каждая из которых подразумевает выполнение определенного действия.

- а) Фотография.
- б) Картинка
- в) Схема
- г) Блок-схема.

18. Установите соответствие.



А) Блок выполнения действия



Б) Блок условия



В) Блок ввод / вывод данных

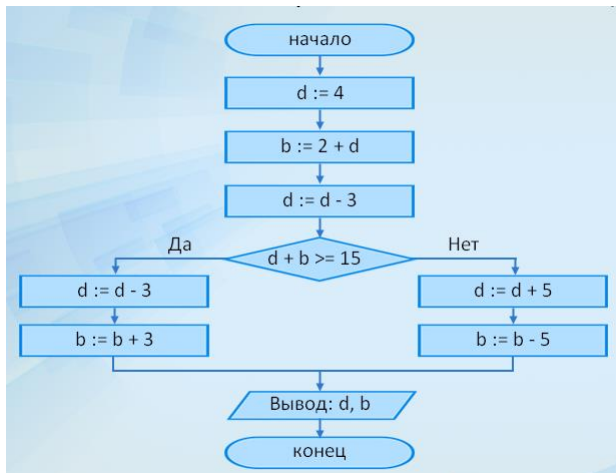


Г) Блок начало / конец

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |

Ответ:

19. Вычислите значение переменных после выполнения данной блок-схемы



20. Определите значение переменной *b* после использования данного алгоритма:

- a:= 15;
- b:= (a/3)\*a;
- a=a-10;
- c:= a+b;
- b:= c/(2\*a);

21. Установите соответствие:

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Условный оператор     | А) :=                    |
| 2. Оператор присваивания | Б) if... then ...else... |
| 3. Оператор вывода       | В) readln                |
| 4. Оператор ввода        | Г) writeln               |

**Ответ:**

|          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|          |          |          |          |

**22. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы.**

```

Var s,k: integer;
Begin
s:=1;
for k:=1 to 5 do
s:=s * k;
write (s);
End.

```

**Контрольно-измерительный материал для проведения промежуточной аттестации  
по ИНФОРМАТИКЕ**

9 класс

**1. Группа компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах территории, ограниченной небольшими размерами: комнаты, здания, предприятия, называется**

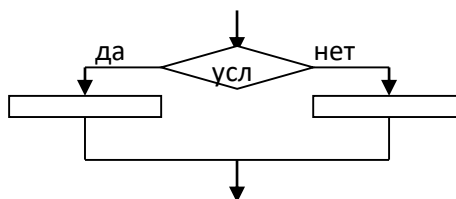
- 1) глобальной компьютерной сетью;                      2) локальной компьютерной сетью;  
3) электронной почтой;                                      4) региональной компьютерной сетью.

**2. Для поиска информации в Интернете используется универсальная адресация, называемая ...**

- 1) IP-адрес;      2) Web-страница;                      3) FTP-протокол;                      4) URL-адрес

**3. Алгоритмическая структура какого типа изображена на блок-схеме?**

- 1) цикл;  
2) ветвление;  
3) подпрограмма;  
4) линейная.



**4. Результатом вычислений в ячейке C1 будет:**

|          | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b>      |
|----------|----------|----------|---------------|
| <b>1</b> | 10       | = A1 / 2 | = СУММ(A1:B1) |

- 1) 20;      2) 15;  
3) 10;      4) 5

**5. Какое значение будет в ячейке B2?**

- 1) 20;                      2) 30;  
3) 40;                      4) 50.

|   | <b>A</b> | <b>B</b>                       |
|---|----------|--------------------------------|
| 1 | 20       |                                |
| 2 | 10       | =ЕСЛИ(A2<20; \$A\$1*2; \$A\$1) |

**6. Процесс создания и исследования моделей для решения практических задач – это ...**

1. Моделирование;                      2. Создание копии модели;  
3. Системный анализ;                      4. Описание модели

**7. Информационной моделью организации занятий в школе является:**

1. свод правил поведения учащихся;                      2. список класса;  
3. расписание уроков;                      4. перечень учебников;                      5. классный журнал

**8. Реляционная база данных это:**

1. схема;      2. граф;      3. таблица;                      4. структура;                      5. график

9. БД содержит информацию об учениках школы: фамилиях, классах, баллах за тест, баллах за практическое задание, общем количестве баллов. Какого типа должно быть поле "общее количество баллов"

- 1) символьное;      2) числовое;      3) дата;      4) логическое

10. Реляционная база данных задана таблицей:

| № | Ф.И.О.         | Пол | Возраст | Клуб    | Спорт   |
|---|----------------|-----|---------|---------|---------|
| 1 | Панченко Л.П.  | муж | 22      | Спартак | Футбол  |
| 2 | Иванов А.А.    | жен | 20      | Динамо  | Льжи    |
| 3 | Сидоров М.Г.   | жен | 19      | Ротор   | Футбол  |
| 4 | Дмитриева А.Н. | муж | 21      | Звезда  | Льжи    |
| 5 | Белялова М.Л.  | жен | 18      | Спартак | Биатлон |
| 6 | Морозова Е.Г.  | муж | 24      | Звезда  | Льжи    |

Какие записи будут выбраны по условию Спорт = "Льжи" И Пол = "жен" ИЛИ Возраст < 20

- 1) 2, 3, 5;      2) 1, 3, 5, 6;      3) 2, 4, 5, 6;      4) таких записей нет

11. Ниже приведены фрагменты таблиц базы данных канцелярского магазина:

| Изделие   | Артикул |
|-----------|---------|
| Авторучка | 1948    |
| Фломастер | 2537    |
| Карандаш  | 3647    |
| Фломастер | 4758    |
| Авторучка | 5748    |
| Карандаш  | 8457    |

| Артикул | Размер | Цвет    | Цена |
|---------|--------|---------|------|
| 8457    | М      | красный | 5    |
| 2537    | Б      | синий   | 9    |
| 5748    | Б      | синий   | 8    |
| 3647    | Б      | синий   | 8    |
| 4758    | М      | зеленый | 5    |
| 3647    | Б      | зеленый | 9    |
| 1948    | М      | синий   | 6    |
| 3647    | Б      | красный | 8    |
| 1948    | М      | красный | 6    |

За какую самую низкую цену в магазине можно купить карандаш?

- 1) 5                                      2) 6                                      3) 8                                      4) 9



12. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | A | B | C | D | E | F |
| A |   |   | 3 |   |   |   |
| B |   |   | 9 |   | 4 |   |
| C | 3 | 9 |   | 3 | 8 |   |
| D |   |   | 3 |   | 2 |   |
| E |   | 4 | 8 | 2 |   | 7 |
| F |   |   |   |   | 7 |   |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

- 1) 11                                      2) 13                                      3) 15                                      4) 17

13. Чему будут равны значения переменных A и B после выполнения всех операторов

A := 3;            B = 6;            A := 2\*A - B;            B := A ?

Ответ \_\_\_\_\_

14. Чему будет равно значения в ячейках B2 и B3 после копирования в них ячейки B1?

|   | A  | B          |
|---|----|------------|
| 1 | 20 | =A\$1 + A1 |
| 2 | 30 |            |
| 3 | 40 |            |

Ответ \_\_\_\_\_

15. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &

|   |   |
|---|---|
| a | Америка   путешественники   Колумб            |
| b | Америка   путешественники   Колумб   открытие |
| c | Америка   Колумб                              |
| d | Америка & путешественники & Колумб            |

Ответ запишите в виде последовательности соответствующих букв.

16. Какую строку будет занимать запись Виктория после проведения сортировки по возрастанию в столбце Глубина (м)?

|   | A              | B                   | C           |
|---|----------------|---------------------|-------------|
| 1 | Название озера | Площадь (тыс.кв.м.) | Глубина (м) |

|   |                |      |      |
|---|----------------|------|------|
| 2 | Мичиган        | 58   | 281  |
| 3 | Аральское море | 51,1 | 61   |
| 4 | Байкал         | 31,5 | 1520 |
| 5 | Виктория       | 68   | 80   |

Ответ \_\_\_\_\_