





Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №40» г. Белгорода

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО</p> <p> Л.Г. Толстченко (Ф. И. О.)</p> <p>Протокол № 5 от «04» июня 2021 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №40» г. Белгорода</p> <p> Н.В. Сабылинская (Ф. И. О.)</p> <p>«07» июня 2021 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №40» г. Белгорода</p> <p> Д.Калшаров (Ф. И. О.)</p> <p>Приказ № 404 от «09» июня 2021 г.</p> 
---	--	--

**Рабочая программа  
«Информатика»  
уровня основного общего образования  
(7-9 класс)  
(базовый уровень)**

Составитель: Базуев М.А.  
Сырык Л.А.

2021 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике на уровне основного общего образования составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ООП ООО МБОУ СОШ №40 (утверждена приказом №385 от 31.05.2021 года), с учетом Рабочей программы воспитания.

**Программа составлена на основе:**; Босова Л.Л., Босова А.Ю., Анатольев А.В, Аквилянов Н.А, Авторская программа по учебному предмету «Информатика» для 7–9 классов. Опубликовано в пособии: Босова Л.Л., Босова А.Ю., Анатольев А.В, Аквилянов Н.А: Информатика. 7-9 классы. Методическое пособие. 3-е изд. перераб. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

### Цели и задачи данной программы обучения в области формирования системы знаний, умений

Изучение информатики в 7–9 классах вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования, способствуя:

- **формированию целостного мировоззрения**, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;
- **совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией** в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);
- **воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации** с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

Многие положения, развиваемые данной программой обучения информатике, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения.

Задачами данной программы обучения являются:

- освоение способов деятельности (включая использование средств ИКТ), на базе информатики и применение их как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, что становится значимым для формирования качеств личности, ориентированных на достижение *метапредметных* и *личностных* результатов.
- формирование фундаментальных образовательных навыков, обеспечивающих профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе информационных.
- развитие разнообразных форм мышления, формирование у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.
- формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления;
- теоретическое осмысление, интерпретация и обобщение уже имеющегося у учащихся опыта в области постоянного применения информационно-коммуникационных технологий.

### Изменения, внесенные учебную программу и их обоснование

В программе сохранен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения и количества часов для каждой темы, путей

формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

**Учебно-методический комплект, используемый для достижения поставленной цели в соответствии с образовательной программой учреждения:**

**УМК:**

- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний;
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний;
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний;
- Информатика. 7 класс : самостоятельные и контрольные работы / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Информатика. 8 класс : самостоятельные и контрольные работы / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Информатика. 8 класс : самостоятельные и контрольные работы / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Босова Л.Л., Босова А.Ю и др. Информатика 7-9 кл. Методическое пособие. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний;

**Электронные ресурсы:**

- Комплект электронных учебных средств, размещенный на сайте издательства БИНОМ: <http://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/>; (Авторская мастерская Л.Л.Босовой).
- Интерактивные ресурсы к учебникам 7-9 кл. ФГОС УМК. Л.Л.Босовой <http://lbz.ru/metodist/iunk/informatics/er.php>

**Количество учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа:**

В учебном плане уровня основного общего образования информатика представлена как:

1) базовый курс в 7 – 9 классах (три года по одному часу в неделю, всего 102 часа);

Класс	Количество практических работ	Количество контрольных работ
7	15	5
8	14	3
9	16	4

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика».**

**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 гипермедиа-сообщений; 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.

### **Предметные результаты по содержательным линиям учебного предмета.**

#### **1) Содержательная линия «Информация и информационные процессы»**

##### ***Выпускник будет знать:***

- Сущность основных понятий предмета: «информатика», «информация», «информационный процесс» и др.;
- Основные единицы измерения количества информации и соотношения между ними;

##### ***Выпускник научится:***

- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- приводить примеры информационных процессов — процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей информации — в живой природе и технике;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы.
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста.
- описывать размер двоичных текстов, в терминах единиц измерения информации «бит», «байт» и производных от них;

##### ***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;

- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- научиться определять информационный вес символа произвольного алфавита;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита.

## **2 ) Содержательная линия «Компьютер как универсальное устройство работы с информацией»**

### ***Выпускник будет знать:***

- Назначение основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергозависимой памяти, устройств ввода), характеристиках этих устройств;
- Основные вехи истории и тенденции развития компьютеров, пути улучшения их характеристик;
- Круг задач, решаемых с помощью суперкомпьютеров;
- Сущность понятий, связанных с передачей данных (источник и приёмник данных; канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);

### ***Выпускник научится:***

- Классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач, в том числе описывать виды и состав программного обеспечения современного компьютера;
- Определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- Использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- Классифицировать данные по типу и иным параметрам;
- Выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- Разбираться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);
- Использовать маску для операций с файлами;
- Осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- *Выпускник получит возможность*
- Научиться осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей; подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
- Узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера;
- Овладеть 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 характеризовать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

## **3) Содержательная линия «Математические основы информатики».**

### ***выпускник будет знать:***

- сущность понятий «система счисления», «позиционная система счисления», «алфавит системы счисления», «основание системы счисления»;
- сущность понятия «высказывание», сущность операций И (конъюнкция), ИЛИ (дизъюнкция), НЕ (отрицание);
- сущность понятия «множество», сущность операций объединения, перечисления и дополнения;

### ***выпускник научится:***

- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024;
- переводить заданное натуральное число из двоичной системы счисления в десятичную;
- сравнивать числа двоичной записи;

- складывать и умножать 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;
- оценивать мощность множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать при решении задач формулы перемножения и сложения количества вариантов;
- определять минимальную длину кодового слова по заданному алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);

**выпускник получит возможность:**

- научиться записывать в развёрнутой форме восьмеричные и шестнадцатеричные числа;
- научиться переводить заданное натуральное число, не превышающее 1024, из десятичной записи в восьмеричную и из восьмеричной в десятичную;
- научиться переводить заданное натуральное число, не превышающее 1024, из десятичной записи в шестнадцатеричную и из шестнадцатеричной в десятичную;
- научиться выполнять «быстрый» перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.
- научиться вычислять числа, записанные в двоичной системе счисления;
- научиться вычислять значения арифметических выражений с целыми числами, представленными в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
- научиться строить таблицу истинности для логического выражения;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- познакомиться с законами алгебры логики;
- научиться решать логические задачи путём составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций;
- познакомиться с логическими элементами;
- определять количество элементов в множествах, полученных из трех базовых множеств с помощью операций объединения, перечисления и дополнения;
- сформировать представление об области применения комбинаторных задач.

#### **4) Содержательная линия «Алгоритмы и элементы программирования»**

**выпускник будет знать:**

- сущность понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа»;
- сущность понятий «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; знать об ограничениях, накладываемых средой исполнителя и его системой команд на круг задач, решаемых исполнителем;
- Базовые алгоритмические конструкции;
- Сущность метода последовательного уточнения алгоритма;

**Выпускник научится:**

- Понимать разницу между употреблением терминов «исполнитель», «программа» в обыденной речи и в информатике;
- 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;

- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы обработки 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 Робот, Черепашка, Чертежник и др.; выполнять эти программы на компьютере;
- составлять несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного 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 предложенную программу, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать при разработке алгоритмов логические значения, операции и выражения с ним;
- 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;
- Научиться разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- Научиться составлять алгоритмы и программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне её;
- Познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами;
- Познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

**5) Содержательная линия «Моделирование и формализация»**

**выпускник будет знать:**

- Сущность понятий модель, моделирование, информационная модель, математическая модель и др.;

**Выпускник научится:**

- 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);
- Использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определённому условию;
- Пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т.д.);

**Выпускник получит возможность:**

- Сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- Познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- Познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе;



- Понять сходства и различия между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- Научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

- Научиться выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования.

#### 6) Содержательная линия «Обработка графической информации»

*выпускник будет знать:*

- Сущность понятий «пиксель», «растровая графика», «векторная графика»;
- сущность понятий модель, моделирование, информационная модель, математическая модель и др.;

*выпускник научится:*

- выполнять ввод изображений в компьютер;
- создавать простые растровые изображения; редактировать готовые растровые изображения;
- создавать простые векторные изображения.

*Выпускник получит возможность:*

- познакомиться с цифровым представлением графической информации;
- познакомиться с различными цветовыми моделями;
- познакомиться с понятиями «пространственное разрешение монитора», «глубина кодирования (цвета)», «палитра»;
- научиться оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением и хранением изображений.

#### 7) Содержательная линия «Обработка текстовой информации»

*выпускник будет знать:*

- сущность понятия «кодовая таблица»;
- выпускник научится:
- создавать, редактировать и форматировать текстовые документы;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- работать с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением текстовой информации с помощью наиболее употребительных современных кодировок;

*Выпускник получит возможность:*

Создавать тестовые документы с рисунками, таблицами, диаграммами.

#### 8) Содержательная линия содержательной линии «Мультимедиа»

*выпускник будет знать:*

- Сущность технологии мультимедиа;
- общие подходы к дискретному представлению аудиовизуальных данных;

*выпускник научится:*

- использовать основные приёмы создания мультимедийных презентация (подбирать дизайн презентации, макет слайда, размещать информационные объекты, использовать гиперссылки и пр.);

*выпускник получит возможность:*

- познакомиться с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- научиться оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением аудиовизуальной информации.

#### 9) Содержательная линия «Обработка числовой информации»

*выпускник будет знать:*

- Назначение динамических (электронных) таблиц.

**выпускник научится:**

- использовать основные способы графического представления числовой информации (графики, круговые и столбчатые диаграммы);
- использовать динамические электронные таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов;

**Выпускник получит возможность:**

- Научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- Использовать электронные таблицы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее.

10) Содержательная линия «Коммуникационные технологии».

**Выпускник будет знать:**

- Базовые нормы информационной этики и права;

**Выпускник научится:**

- Оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных; канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- Использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- Проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- Приемам безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервис и т.п.;
- Соблюдать основы норм информационной этики и права;

**Выпускник получит возможность:**

- Познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами;
- 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 надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);

## Содержание учебного предмета

Структурирование учебного содержания рабочей программы по годам обучения составлено в соответствии с распределением учебного содержания на основе авторской программы Босовой Л.Л. и методических рекомендаций по использованию УМК данного автора.

### Информация и информационные процессы

Информация — одно из основных понятий современной науки. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств ж.мучения информации: важность, своевременность, доступность, актуальность и т. п.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для приятия 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. Примеры информационных процессов в системах различной природы.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флеш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации. Носители информации в живой природе.

Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Поисковые машины.

Представление информации. Формы представления информации. Символ. Алфавит — конечное множество символов; мощность алфавита. Текст — конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите. Язык как способ представления информации. 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. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода — длина кодового слова. Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода.

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

### **Компьютер как универсальное устройство работы с информацией**

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

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

Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.

Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления.

Состав и функции программного обеспечения компьютера: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.

**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 систематическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств.

Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. Поиск в файловой системе.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

### **Математические основы информатики**

**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.

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.

**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). Свойства алгоритмов.

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.

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.

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 невыполнение 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.

Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).

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

Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов.

Оператор присваивания.

Понятие простой величины. Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические.

Представление о структурах данных. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы.

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент.

Вставка, удаление и замена элемента.

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 конечной числовой последовательности или массива; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, исполнение поэлементных операций с массивами; 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). Понятие документирования программ.

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.).*

Моделирование и формализация

Моделирование как метод познания. Модели и моделирование. Этапы построения информационной модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Классификация информационных моделей.

Графы, деревья. 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.

Базы данных. Таблица как представление отношения. 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.

**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.

### **Обработка графической информации**

Общее представление о цифровом представлении изображений. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Модели HSB и CMY. Глубина кодирования. Компьютерная графика (растровая, векторная). Форматы графических файлов.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера,

обработка изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

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

### **Обработка текстовой информации**

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. Коллективная работа над документом. Проверка правописания, словари.

Сохранение документа в различных текстовых форматах.

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

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode.

### **Мультимедиа**

Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Подготовка компьютерных презентаций. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальной информации. Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

### **Обработка числовой информации в электронных таблицах**

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.

### **Коммуникационные технологии**

Компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Большие данные в природе и технике. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Технологии создания сайта.

Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы.

Базовые представления о правовых и этических аспектах работы в сети Интернет. Личная информация, средства защиты. Организация личного информационного пространства.

**Тематическое планирование** составлено с учетом реализации рабочей программы воспитания. Будут решаться следующие задачи воспитания:

1. Создание условий для реализации воспитательного потенциала и возможностей школьного урока, для использования интерактивных форм занятий с обучающимися на уроках.
2. Совершенствование форм, методов воспитания обучающихся через реализацию полидеятельного принципа формирования гармонично развитой личности.
3. Создание комфортных условий для сохранения и укрепления физического, психологического и социального здоровья обучающихся как условия развития ребенка и успешного освоения образовательных программ всеми обучающимися, в том числе с ОВЗ.
4. Совершенствование системы выявления, поддержки и сопровождения талантливых детей, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся, включение их вариативные формы работы в полидеятельном пространстве Учреждения, функционирующим при поддержке социальных партнеров.
5. Создание условий социальной ситуации развития, соответствующей индивидуальности обучающихся и обеспечивающей комфортные психологические условия для успешного обучения, охраны здоровья и развития личности обучающихся, их родителей (законных представителей) и педагогических работников.

В соответствии с возрастными особенностями обучающихся конкретизированы целевые приоритеты воспитания.

- становления собственной жизненной позиции подростка, его собственных ценностных ориентаций;
  - утверждения себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру;
  - развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:
    - к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
    - к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
    - к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
    - к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистического взгляда на мир;
    - к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимно поддерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избежать чувства одиночества;
    - к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.
- Данные задачи будут реализовываться через уроки в соответствии с тематическим планированием.

**Тематическое планирование**  
с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Название темы в программе	Часы по базовой модели		
		7 класс	8 класс	9 класс
1	Информация и информационные процессы	8		
2	Компьютер как универсальное устройство работы с информацией	7		
3	Математические основы информатики		12	
4	Алгоритмы и элементы программирования		20	8
5	Моделирование и формализация			8
6	Обработка графической информации	4		
7	Обработка текстовой информации	9		
8	Мультимедиа	4		
9	Обработка числовой информации в электронных таблицах			6
10	Коммуникационные технологии			10
	<i>Резерв учебного времени</i>	2	2	2
	<i>Итого:</i>	34	34	34



## 2.1. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

<p><b>Тема 1. (7 класс)</b> <b>Информация и информационные процессы (8 часов)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информация и её свойства</li> <li>2. Информационные процессы. Обработка информации</li> <li>3. Информационные процессы. Хранение и передача информации.</li> <li>4. Всемирная паутина как информационное хранилище</li> <li>5. Представление информации</li> <li>6. Дискретная форма представления информации</li> <li>7. Единицы измерения информации</li> <li>8. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы»</li> </ol>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.);</li> <li>• приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни;</li> <li>• классифицировать информационные процессы по принятому основанию;</li> <li>• выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах;</li> <li>• анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования;</li> <li>• определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);</li> <li>• определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности;</li> <li>• оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);</li> <li>• оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимая для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).</li> </ul>
<p><b>Тема 2. (7 класс)</b> <b>Компьютер как универсальное устройство обработки информации. (7 часов)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные компоненты компьютера и их функции</li> <li>2. Персональный компьютер</li> <li>3. Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение</li> <li>4. Системы программирования и прикладное программное обеспечение</li> <li>5. Файлы и файловые структуры</li> <li>6. Пользовательский интерфейс</li> <li>7. Обобщение и систематизация</li> </ol>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;</li> <li>• анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;</li> <li>• определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;</li> <li>• анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;</li> <li>• определять основные характеристики операционной системы;</li> <li>• планировать собственное информационное пространство.</li> </ul>

	<p>основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».</p>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● получать информацию о характеристиках компьютера;</li> <li>● оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимая для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);</li> <li>● выполнять основные операции с файлами и папками;</li> <li>● оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;</li> <li>● оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);</li> <li>● использовать программы-архиваторы;</li> <li>● осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ.</li> </ul>
<p><b>Тема 3. (7 класс) Обработка графической информации (4 часов)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование изображения на экране компьютера</li> <li>2. Компьютерная графика</li> <li>3. Создание графических изображений, Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации»</li> </ol>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>● определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>● выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе;</li> <li>● создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;</li> <li>● создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.</li> </ul> <p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>● определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>● выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных</li> </ul>
<p><b>Тема 4. (7 класс) Обработка текстовой информации (9 часов)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Текстовые документы и технологии их создания.</li> <li>2. Создание текстовых документов на компьютере</li> <li>3. Прямое форматирование.</li> <li>4. Стилизовое форматирование</li> <li>5. Визуализация информации</li> </ol>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>● определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>● выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных</li> </ul>

	<p>текстовых документах</p> <p>6. Распознавание текста и системы компьютерного перевода</p> <p>7. Оценка количественных параметров текстовых документов</p> <p>8. Оформление реферата «История вычислительной техники»</p> <p>9. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации».</p>	<p>для решения одного класса задач.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов;</li> <li>• форматировать текстовые документы (установка параметров строки документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц);</li> <li>• вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения;</li> <li>• выполнять коллективное создание текстового документа;</li> <li>• создавать гипертекстовые документы;</li> <li>• выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows 1251);</li> <li>• использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.</li> </ul>
<p><b>Тема 5. (7 класс)</b> <b>Мультимедиа (4 часа)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технология мультимедиа</li> <li>2. Компьютерные презентации</li> <li>3. Создание мультимедийной презентации</li> <li>4. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Мультимедиа»</li> </ol>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать презентации с использованием готовых шаблонов;</li> <li>• записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).</li> </ul>
<p><b>Тема 6. (8 класс)</b> <b>Математические основы информатики (12 часов)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о системах счисления</li> <li>2. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика</li> <li>3. Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления</li> <li>4. Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с</li> </ol>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления;</li> <li>• анализировать логическую структуру высказываний.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно;</li> </ul>

	<p>основанием <math>q</math> целых и вещественных чисел</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Множества и операции с ними.</li> <li>6. Элементы комбинаторики. Правила суммы и произведения.</li> <li>7. Построение таблиц истинности для логических выражений.</li> <li>8. Свойства логических операций. Решение логических задач</li> <li>9. Логические элементы</li> <li>10. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики».</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;</li> <li>• записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме;</li> <li>• строить таблицы истинности для логических выражений;</li> <li>• вычислять истинностное значение логического выражения.</li> </ul>
<p><b>Тема 7. (8 класс)</b>  <b>Алгоритмы и элементы программирования. Основы алгоритмизации (10 часов)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алгоритмы и исполнители</li> <li>2. Способы записи алгоритмов</li> <li>3. Объекты алгоритмов</li> <li>4. Алгоритмическая конструкция «следование»</li> <li>5. Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления.</li> <li>6. Неполная форма ветвления</li> <li>7. Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы</li> <li>8. Цикл с заданным условием окончания работы</li> <li>9. Цикл с заданным числом повторений</li> <li>10. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации».</li> </ol>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;</li> <li>• анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;</li> <li>• определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;</li> <li>• сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;</li> <li>• преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;</li> <li>• строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;</li> <li>• строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;</li> <li>• строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения</li> </ul>

<p><b>Тема 8. (8 класс)</b>  <b>Алгоритмы и элементы программирования</b>  <b>Начала программирования</b>  <b>(10 часов)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о языке программирования Паскаль</li> <li>2. Организация ввода и вывода данных</li> <li>3. Программирование линейных алгоритмов</li> <li>4. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор</li> <li>5. Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений</li> <li>6. Программирование циклов с заданным условием продолжения работы</li> <li>7. Программирование циклов с заданным условием окончания работы</li> <li>8. Программирование циклов с заданным числом повторений</li> <li>9. Различные варианты циклического алгоритма</li> <li>10. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования».</li> </ol>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать готовые программы;</li> <li>• определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;</li> <li>• выделять этапы решения задачи на компьютере.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;</li> <li>• разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;</li> <li>• разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла</li> </ul>
<p><b>Тема 9. (9 класс)</b>  <b>Моделирование и формализация (8 часов)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моделирование как метод познания</li> <li>2. Знаковые модели</li> <li>3. Графические модели</li> <li>4. Табличные модели</li> <li>5. База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных</li> <li>6. Система управления базами данных</li> <li>7. Создание базы данных. Запросы на выборку данных</li> <li>8. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация»</li> </ol>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;</li> <li>• оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;</li> <li>• определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;</li> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul>

		<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);</li> <li>• преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;</li> <li>• исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>• работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;</li> <li>• создавать однотабличные базы данных;</li> <li>• осуществлять поиск записей в готовой базе данных;</li> <li>• осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.</li> </ul>
<p><b>Тема 10. . (9 класс) Алгоритмизация и программирование (8 часов)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решение задач на компьютере</li> <li>2. Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива</li> <li>3. Вычисление суммы элементов массива</li> <li>4. Последовательный поиск в массиве</li> <li>5. Сортировка массива</li> <li>6. Конструирование алгоритмов</li> <li>7. Вспомогательные алгоритмы. Рекурсия</li> <li>8. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмы и программирование». Проверочная работа</li> </ol>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять этапы решения задачи на компьютере;</li> <li>• осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;</li> <li>• сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;</li> <li>• разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;</li> <li>• разрабатывать программы для обработки одномерного массива;</li> <li>• (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве);</li> <li>• подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;</li> <li>• нахождение суммы всех элементов массива;</li> <li>• нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;</li> <li>• сортировка элементов массива и пр.).</li> </ul>
<p><b>Тема 11. . (9 класс) Обработка числовой информации (6 часов)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы</li> <li>2. Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки</li> <li>3. Встроенные функции. Логические функции</li> <li>4. Сортировка и поиск данных</li> </ol>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul>

<p>Тема 12. . (9 класс) Коммуникационные технологии (10 часов)</p>	<p>5. Построение диаграмм и графиков 6. Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах».</p>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам;</li> <li>• строить диаграммы и графики в электронных таблицах.</li> </ul> <p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;</li> <li>• анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;</li> <li>• приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;</li> <li>• анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;</li> <li>• распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемы пути их устранения.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;</li> <li>• определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками;</li> <li>• проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;</li> <li>• создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты.</li> </ul>
	<p>1. Локальные и глобальные компьютерные сети 2. Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера 3. Доменная система имён. Протоколы передачи данных 4. Всемирная паутина. Файловые архивы 5. Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет 6. Технологии создания сайта 7. Содержание и структура сайта 8. Оформление сайта 9. Размещение сайта в Интернете Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии»</p>	

## Критерии оценки ответов учащихся

### Критерии оценки устных ответов учащихся

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний учащихся по предмету. Развернутый ответ должен представлять собой связное, логическое, последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Общие нормы оценивания устных ответов учащихся:

**Отметка «5»** выставляется, если полно излагается изучаемый материал, дается правильное определение предметных понятий; обнаруживается понимание материала, обосновываются суждения, учащийся демонстрирует способность применить полученные знания на практике, привести примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; учащийся излагает материал последовательно с точки зрения логики предмета и норм литературного языка.

**Отметка «4»** выставляется, если учащийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускаются 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

**Отметка «3»** выставляется, если учащийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил, понятий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

**Отметка «2»** выставляется, если учащийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке учащегося, которые являются серьезным препятствием успешному овладению последующим материалом.

### Критерии оценки самостоятельных и контрольных работ

**Отметка «5»** ставится, если ученик:

- выполнил работу без ошибок и недочетов или допустил не более одного недочета (т.е. выполнил работу на 85-100%).

**Отметка «4»** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух недочетов (т.е. выполнил работу на 71-84%).

**Отметка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок;
- не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- не более двух-трех негрубых ошибок;
- не более одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок и трех недочетов (т.е. выполнил работу на 50-70%).

**Отметка «2»** ставится, если ученик:

- допустил число ошибок и недочетов, превосходящих норму, при которой может быть выставлена оценка «3»;
- или если правильно выполнил менее половины работы (т.е. выполнил работу на менее чем 50%).

### Критерии оценки самостоятельных и контрольных работ в тестовой форме

**Отметка «5»** - верных ответов 85-100% от максимальной суммы баллов

**Отметка «4»** - верных ответов 71-84% от максимальной суммы баллов

**Отметка «3»** - верных ответов 50-70% от максимальной суммы баллов



Отметка «2» - верных ответов менее 50% от максимальной суммы баллов.

#### **Критерии оценки лабораторных и практических работ**

**Отметка «5»:** работа выполнена полностью; сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами; проявлены организационно - трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).

**Отметка «4»:** работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент выполнен неполно или наблюдаются незначительные ошибки в работе с веществами и приборами.

**Отметка «3»:** ответ неполный, работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя.

**Отметка «2»:** допущены две или более существенные ошибки (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить.

#### **Оценка тестовой работы**

В среднем звене шкалы перевода баллов определяются в соответствии с предметной спецификой, особенностями заданий. Ориентирами для установления шкалы служат:

- критерии оценки самостоятельных и контрольных работ.
- шкалы перевода первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале для проведения ОГЭ.