**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ИНФОРМАТИКИ**



Изучение информатики по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных**, **метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

## **Личностные результаты**

1)воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

6) осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

## Метапредметные результаты

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

2) 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;

3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точнойили вероятностной информации;

8) умение правильно и доступно излагать свои мысли в устной и письменной форме;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

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

13) приобретение опыта выполнения проектной деятельности.

### Предметные результаты

1) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

2) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

3) 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;

4) 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;

5) 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ИНФОРМАТИКИ В 7—9 КЛАССАХ**

**ПО ОКОНЧАНИИ 9 КЛАССА:**

**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 обыденной речи и в информатике;

 выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном язык 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;

 познакомится 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.*

**ПО ОКОНЧАНИИ 7 КЛАССА:**

**Тема 1. Информация и информационные процессы**

**Обучающийся научится**:

* декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
* оперировать единицами измерения количества информации;
* оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
* записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
* перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
* составлять запросы для поиска информации в Интернете;

*Обучающийся получит возможность*:

* углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
* научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
* научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита
* познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
* научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.
* познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);

**Тема 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации.**

**Обучающийся научится**:

* называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
* описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
* подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
* оперировать объектами файловой системы;

*Обучающийся получит возможность*:

* научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
* научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применение средств информационных технологий;
* закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

**Тема 3. Обработка графической информации**

**Обучающийся научится**:

* применять простейший графический редактор для создания и редактирования простых рисунков.

*Обучающийся получит возможность*:

* видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора;
* научиться создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами.

**Тема 4. Обработка текстовой информации**

**Обучающийся научится**:

* применять основные правила создания текстовых документов;
* использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
* применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов на русском и иностранном языках;
* выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;
* использовать простые способы форматирования (выделение жирным шрифтом, курсивом, изменение величины шрифта) текстов;
* создавать и форматировать списки;
* создавать формулы;
* создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;

*Обучающийся получит возможность:*

* создавать объемные текстовые документы, включающие списки, таблицы, формулы, рисунки;
* осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;
* оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста.

**Тема 5. Мультимедиа**

**Обучающийся научится**:

* использовать основные приѐмы создания презентаций в редакторах презентаций;
* создавать презентации с графическими и звуковыми объектами;
* создавать интерактивные презентации с управляющими кнопками, гиперссылками;

*Обучающийся получит возможность:*

* научиться создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения;
* демонстрировать презентацию на экране компьютера или с помощью проектора.

**ПО ОКОНЧАНИИ 8 КЛАССА:**

1. **Обращение с устройствами ИКТ**

***Выпускник научится:***

* подключать устройства ИКТ к электрическим и информационным сетям, использовать аккумуляторы;
* соединять устройства ИКТ (блоки компьютера, устройства сетей, принтер, проектор, сканер, измерительные устройства и т. д.) с использованием проводных и беспроводных технологий;
* правильно включать и выключать устройства ИКТ, входить в операционную систему и завершать работу с ней, выполнять базовые действия с экранными объектами (перемещение курсора, выделение, прямое перемещение, запоминание и вырезание);
* осуществлять информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет;
* входить в информационную среду образовательного учреждения, в том числе через Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;
* выводить информацию на бумагу, правильно обращаться с расходными материалами;
* соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ, в частности учитывающие специфику работы с различными экранами.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком.

1. **Моделирование и проектирование, управление**

***Выпускник научится:***

* моделировать с использованием виртуальных конструкторов средств программирования;
* конструировать и моделировать с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
* владеть навыками постановки задачи на основе известной и усвоенной информации и того, что еще неизвестно;
* планировать деятельности: определять последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план и последовательность действий;
* прогнозировать результат деятельности и его характеристики;
* проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ;
* корректировать деятельность: вносить необходимые дополнения и коррективы в план действий;
* контролировать в форме сличения результата действия с заданным эталоном;
* представлять знаково-символические модели на естественном, формальном и формализованном языках, преобразовывать из одной формы записи в другую;
* формировать и развивать компетентности в области использования ИКТ.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы, использовать системы автоматизированного проектирования.

1. **Поиск и организация хранения информации**

***Выпускник научится:***

* использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
* использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
* использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
* искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;
* формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* создавать и заполнять различные определители;
* использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.

1. **Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности**

***Выпускник научится:***

* планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
* выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
* распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
* использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
* использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
* ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
* отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
* видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
* использовать догадку, озарение, интуицию;
* использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
* использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
* использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;
* использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего, особенного (типичного) и единичного, оригинальность;
* целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
* осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ИНФОРМАТИКИ**

**Информация и информационные процессы (9 ч)**

Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т. п.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы

измерения количества информации. Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

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.

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.

**Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией (7 ч)**

Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера.

Основные компоненты персонального компью-тера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.

Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система.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.Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера

**Обработка графической информации (4 ч)**

Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

**Обработка текстовой информации (10 ч)**

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере.

Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

**Мультимедиа (4 ч)**

Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видеоизображения. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных.

**Математические основы информатики (13 часов)**

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения,операции (логическое отрицание,логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.

**Основы алгоритмизации (10 часов)**

Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные,строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами — план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

**Начала программирования (10 часов)**

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

Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.

**Моделирование и формализация (10 часов)**

Понятия натурной и информационной моделей.

Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертеж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей.

Поиск, удаление и сортировка данных.

**Алгоритмизация и программирование (8 часов)**

Этапы решения задачи на компьютере. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

**Обработка числовой информации (6 часов)**

Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

**Коммуникационные технологии (10 часов)**

Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт.

Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы.

Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.

Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

## Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема 1. Информация и информационные процессы (9 часов)** | Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п.  Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.  Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.  Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.  Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.  Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.  Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации.  Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации. | *Аналитическая деятельность:*   * оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); * приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречаются в жизни; * классифицировать информационные процессы по принятому основанию; * выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах; * анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления.   *Практическая деятельность:*   * кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; * определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); * определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; * оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); * оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.). |
| **Тема 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации. (7 часов)** | Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера.  Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).  Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.  Правовые нормы использования программного обеспечения.  Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система.  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.  Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств; * анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; * определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; * анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; * определять основные характеристики операционной системы; * планировать собственное информационное пространство.   *Практическая деятельность:*   * получать информацию о характеристиках компьютера; * оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); * выполнять основные операции с файлами и папками; * оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; * оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); * использовать программы-архиваторы; * осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ. |
| **Тема 3. Обработка графической информации (4 часа)** | Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; * определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; * выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.   *Практическая деятельность*:   * определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе; * создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора; * создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора. |
| **Тема 4. Обработка текстовой информации (9 часов)** | Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.  Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода.  Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; * определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; * выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.   *Практическая деятельность*:   * создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов; * форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц). * вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения; * выполнять коллективное создание текстового документа; * создавать гипертекстовые документы; * выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows 1251); * использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов. |
| **Тема 5. Мультимедиа (5 часов)** | Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.  Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж.  Возможность дискретного представления мультимедийных данных | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; * определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; * выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.   *Практическая деятельность*:   * создавать презентации с использованием готовых шаблонов; * записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации). |
| **Тема 6. Математические основы информатики (13 часов)** | Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.  Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности. | *Аналитическая деятельность:*   * выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; * выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; * анализировать логическую структуру высказываний.   *Практическая деятельность:*   * переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; * выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; * записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме; * строить таблицы истинности для логических выражений; * вычислять истинностное значение логического выражения. |
| **Тема 7. Основы алгоритмизации (10 часов)** | Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.  Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.  Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение.  Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов. | *Аналитическая деятельность:*   * определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; * анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; * определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; * сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.   *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; * преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; * строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; * строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; * строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения |
| **Тема 8. Начала программирования (11 часов)** | Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).  Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать готовые программы; * определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; * выделять этапы решения задачи на компьютере.   *Практическая деятельность:*   * программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; * разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; * разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла |
| **Тема 9. Моделирование и формализация (10 часов)** | Понятия натурной и информационной моделей  Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.  Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.  Реляционные базы данных Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных. | *Аналитическая деятельность:*   * осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; * оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; * определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; * анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; * определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; * выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.   *Практическая деятельность:*   * строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов); * преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; * исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; * работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; * создавать однотабличные базы данных; * осуществлять поиск записей в готовой базе данных; * осуществлять сортировку записей в готовой базе данных. |
| **Тема 10. Алгоритмизация и программирование (8 часов)** | Этапы решения задачи на компьютере.  Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.  Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике. | *Аналитическая деятельность:*   * выделять этапы решения задачи на компьютере; * осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; * сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.   *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; * разрабатывать программы, содержащие подпрограмму; * разрабатывать программы для обработки одномерного массива:   + (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;   + подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;   + нахождение суммы всех элементов массива;   + нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;   + сортировка элементов массива и пр.). |
| **Тема 11. Обработка числовой информации (6 часов)** | Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; * определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; * выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.   *Практическая деятельность*:   * создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам; * строить диаграммы и графики в электронных таблицах. |
| **Тема 12. Коммуникационные технологии (10 часов)** | Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.  Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы.  Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.  Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. | *Аналитическая деятельность:*   * выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; * анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; * приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; * анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации; * распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемы пути их устранения.   *Практическая деятельность:*   * осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; * определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками; * проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; * создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. |

**Приложение к рабочей программе**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Количество часов | Планируемые результаты | | Дата урока |
| метапредметные | предметные |  |
| **«Введение» - 1 час.** | | | | | |
| 1 | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. | 1 |  | Знать о требованиях организации рабочего места и правилах поведения в кабинете информатики. |  |
| **«Информация и информационные процессы» - 8 часов.** | | | | | |
| 2 | Информация и ее свойства. | 1 | **Личностные:**  - Развивать чувства национального самосознания, патриотизма, интереса и уважения к другим культурам.  - Иметь мотивацию к изучению информатики.  - Осваивать социальные нормы, правила поведения  **Регулятивные:**  - Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.  - Демонстрировать готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни.  **Познавательные:**  - Пользоваться знаками, моделями, приведенными в учебнике.  - Давать определения понятий.  **Коммуникативные:**  - Развивать способы взаимодействия с учителем, одноклассниками. | Иметь общие представления об информации и её свойствах; Знать сущности понятий «информация», «сигнал»; Иметь представления об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества |  |
| 3 | Информационные процессы. Обработка информации. | 1 | Иметь общие представления об информационных процессах и их роли в современном мире. Уметь приводить примеры сбора и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике |  |
| 4 | Информационные процессы. Хранение и передача информации | 1 | Иметь общие представления об информационных процессах и их роли в современном мире; умение приводить примеры хранения и передачи информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; навыки анализа процессов в биологических, технических и социальных системах, выделения в них информационной составляющей; навыки классификации информационных процессов по принятому основанию |  |
| 5 | Всемирная паутина. | 1 | Иметь представление о WWW как всемирном хранилище информации; понятие о поисковых системах и принципах их работы; умение 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 |  |
| 6 | Представление информации. | 1 | Иметь обобщённые представления о различных способах представления информацию. Знать сущность понятия «знак». Иметь представления о языке, его роли в передаче собственных мыслей и общении с другими людьми. |  |
| 7 | Дискретная форма представления информации. | 1 | Иметь представления о преобразовании информации из непрерывной формы в дискретную. Знать сущность двоичного кодирования. Уметь кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования. Понимать роль дискретизации информации в развитии средств ИКТ. |  |
| 8 | Измерение информации. | 1 | Знать единицы измерения информации и свободное оперирование ими. Понимать сущность измерения как сопоставления измеряемой величины с единицей измерения |  |
| 9 | Обобщение и систематизация основных понятий по теме «Информация и информационные процессы». Проверочная работа. | 1 | Иметь 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 |  |
| **«Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией» - 7 часов.** | | | | | |
| 10 | Основные компоненты компьютера и их функции | 1 | **Личностные:**  - Развивать чувство гордости за свою школу.  **Регулятивные:**  - Учиться основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.  - Развивать навыки самоконтроля и рефлексии учебных достижений.  **Познавательные:**  - Развивать умения систематизировать новые знания.  - Развивать умения смыслового чтения: осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прочитанных и прослушанных текстов.  **Коммуникативные:**  - Развивать навыки и умения во всех видах речевой деятельности.  - Соблюдать простейшие нормы речевого этикета. Научиться приветствовать и прощаться в соответствии с этикетными нормами.  - Развивать умение работать в парах, в группе. Освоить способы совместной деятельности. | Знать назначение компьютера, базовую структурную схему компьютера, понятие аппаратного обеспечения компьютера, назначение, основные характеристики и физические принципы организации устройств (микропроцессора, устройств ввода-вывода, устройств внешней и внутренней памяти, системной шины, портов, слотов), принцип открытой архитектуры компьютера. Уметь приводить примеры использования компьютера, оценивать возможности компьютера по характеристике микропроцессора |  |
| 11 | Персональный компьютер | 1 |  |
| 12 | Программное обеспечение компьютера. | 1 | Осознавать роль программного обеспечения в процессе обработки информации при помощи компьютера. Иметь представление о сущности программного управления работой компьютера. Знать типы программного обеспечения, функции операционной системы. Знать особенности процессов архивирования и разархивирования, типологию компьютерных вирусов, понятие «антивирусная программа». Уметь пользоваться программами архиваторами, антивирусными программами. Уметь оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (перемещать, копировать, удалять, создавать ярлыки) |  |
| 13 | Системы программирования и прикладное программное обеспечение | 1 | Понимать назначение различных прикладных программ. Иметь представление о программировании. Уметь называть группы программ прикладного и общего назначения. |  |
| 14 | Файлы и файловые структуры | 1 | Знать определение файла. Иметь представление об организации файлов, о дереве каталога. Знать возможности работы с файлами, основные действия с ними; о необходимости проверки файлов на наличие вирусов. Уметь просматривать на экране каталоги диска, проверять файлы на наличие вирусов. |  |
| 15 | Пользовательский интерфейс | 1 | Уметь оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс; пользоваться меню и окнами, справочной системой. |  |
| 16 | Обобщение и систематизация основных понятий по теме «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Проверочная работа. | 1 | Знать назначение компьютера, базовую структурную схему компьютера, понятие аппаратного обеспечения компьютера, назначение, основные характеристики и физические принципы организации устройств. Иметь представление о сущности программного управления работой компьютера. Знать типы программного обеспечения, функции операционной системы. Знать особенности процессов архивирования и разархивирования, типологию компьютерных вирусов, понятие «антивирусная программа». Уметь пользоваться программами архиваторами, антивирусными программами. Уметь оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (перемещать, копировать, удалять, создавать ярлыки) |  |
| **«Обработка графической информации» - 4 часа.** | | | | | |
| 17 | Формирование изображения на экране компьютера. | 1 | **Личностные:**  - Воспитывать чувство патриотизма, уважение к культуре и традициям разных народов России, интерес и толерантность к другим культурам.  **Регулятивные:**  - Учиться основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.  - Развивать навыки самоконтроля и рефлексии учебных достижений.  **Познавательные:**  - Развивать умение составлять заметки/тезисы по содержанию текста.  - Представлять информацию в виде текста, рисунка, таблицы  - Учиться основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.  **Коммуникативные:**  - Развивать навыки и умения во всех видах речевой деятельности.  - Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки. | Иметь представление о формировании изображения на экране компьютера. Знать принцип дискретного представления графической информации. Знать понятия пиксель, пространственное разрешение монитора, цветовая модель, видеокарта. Уметь рассчитывать глубину цвета в соответствии с количеством цветов в палитре. Уметь рассчитывать объем графического файла. |  |
| 18 | Компьютерная графика. | 1 | Иметь представление о двух видах преставления изображения (вектор и растр); о возможностях графического редактора; основных режимах его работы. Знать форматы графических файлов. Уметь вводить изображения с помощью сканера, использовать готовые графические объекты |  |
| 19 | Создание графических изображений. | 1 | Иметь представление о возможностях графического редактора; основных режимах работы. Знать виды компьютерной графики, их сходства и отличия; интерфейс графических редакторов, их структуру; способы работы в графических редакторах. Уметь создавать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора MS Paint и Gimp; использовать готовые примитивы и шаблоны; производить геометрические преобразования изображения. |  |
| 20 | Обобщение и систематизация основных понятий по теме «Обработка графической информации». Проверочная работа. | 1 | Иметь представление о формировании изображения на экране компьютера. Знать принцип дискретного представления графической информации. Иметь представление о двух видах представления изображения (вектор и растр); о возможностях графического редактора; основных режимах его работы. Знать форматы графических файлов. Уметь вводить изображения с помощью сканера, использовать готовые графические объекты. Уметь создавать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора MS Paint и Gimp; использовать готовые примитивы и шаблоны; производить геометрические преобразования изображения. Уметь рассчитывать глубину цвета в соответствии с количеством цветов в палитре. Уметь рассчитывать объем графического файла. |  |
| **«Обработка текстовой информации» - 9 часов.** | | | | | |
| 21 | Текстовые документы и технологии их создания. | 1 | **Регулятивные:**  - Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.  - Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации.  **Личностные: -** Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.  - Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.  **Познавательные:**  - Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.  **Коммуникативные: -** Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. - Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор. - Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; | Знать назначение и основные режимы работы текстового редактора. Уметь создавать информационные объекты, выполнять простейшее редактирование. Знать технологию создания и редактирования простейших текстовых документов |  |
| 22 | Создание текстовых документов на компьютере. | 1 | Знать назначение и основные режимы работы текстового редактора. Уметь запускать текстовый редактор MS Word, набирать текст на русском языке с помощью клавиатуры, выполнять простейшее редактирование (вставлять, удалять и заменять символы). |  |
| 23 | Форматирование текста. | 1 | Иметь представление о форматировании текста как этапе создания документа, представления о прямом форматировании. |  |
| 24 | Стилевое форматирование. | 1 | Иметь представление о параметрах шрифта различных типах шрифта, размерах шрифта; о 4-х способах выравнивания абзацев (по левому краю, по центру, по правому краю, по ширине), отступах (слева и справа) и междустрочных интервалах; о нумерации и ориентации страниц, колонтитулах. Уметь форматировать текстовый документ: задавать параметры шрифта, абзаца, размеры полей (верхнего и нижнего, правого и левого), нумерацию (вверху или внизу по центру, справа или слева), колонтитулы (верхний и нижний) страницы, нумерацию и ориентацию страницы. Уметь форматировать символы и абзацы |  |
| 25 | Визуализация информации в текстовых документах. | 1 | Иметь представление о вставке в документ графических объектов знать виды списков (нумерованные и маркированные). Иметь представление об устройстве таблицы (строки, столбцы, ячейки); о диаграммах и их включении в документ. Уметь включать в текстовый документ списки, таблицы, формулы |  |
| 26 | Инструменты распознования и компьютерного перевода. | 1 | Иметь представление о возможностях компьютерных словарей (многоязычность, содержание слов из различных областей знаний, обеспечение быстрого поиска словарных статей, мультимедийность). Уметь переводить текст с использованием системы машинного перевода (небольшой блок текста). Уметь с помощью сканера получить изображение страницы текста в графическом формате, затем провести распознавание текста для получения документа в текстовом формате.  Уметь сохранить документ, вывести на печать на принтере |  |
| 27 | Оценка количественных параметров текстовых документов. | 1 | Понимать принцип кодирования текстовой информации. Осознавать проблемы, связанные с кодировкой символов русского алфавита и пути их решения. Знать основные кодировочные таблицы. Уметь вычислять объем информационного сообщения |  |
| 28 | Оформление реферата «История вычислительной техники» | 1 | Знать примеры деловой переписки, учебной публикации (доклад, реферат), основные требования к оформлению учебной публикации. Уметь создавать оглавление, планировать текст; владеть поиском необходимой информации в общешкольной базе данных, на внешних носителях (компакт-диски), в библиотеке бумажных и нецифровых носителей; вводить текст, форматировать его с использованием заданного стиля; владеть включением в документ таблиц, графиков, изображений; использовать цитаты и ссылки (гипертекст); использовать системы перевода текста и словари; использовать сканер и программы распознавания печатного текста.) Уметь создавать и обрабатывать комплексный информационный объект в виде учебной публикации |  |
| 29 | Обобщение и систематизация основных понятий по теме «Обработка текстовой информации». Проверочная работа. | 1 | Знать назначение и основные режимы работы текстового редактора. Уметь создавать и обрабатывать комплексный информационный объект в виде учебной публикации |  |
| **«Мультимедиа» - 4 часа.** | | | | | |
| 30 | Технология мультимедиа. | 1 | **Регулятивные:**  - Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;  - Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации.  **Личностные:**  **Развитие** осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.  **Познавательные: -** Умение структурировать знания; - Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;  **Коммуникативные:**  - Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать. | Иметь представление о мультимедиа; областях применения; о технических средствах мультимедиа; об аналоговое и цифровое представление звука; о способах записи музыки; о монтаже информационного объекта |  |
| 31 | Компьютерные презентации. | 1 | Знать характеристику компьютерной презентации, виды презентаций, этапы ее создания. Уметь создавать слайд презентации, с использованием готовых шаблонов, подбирать иллюстративный материал; создавать текст слайда, форматировать, структурировать текст, вставленный в презентацию. Уметь вставлять в слайды презентации графические объекты, записывать речь с помощью микрофона и вставлять в слайд, настраивать показ презентации и демонстрировать ее на экране компьютера. Уметь осуществлять демонстрацию презентации с использованием проектора |  |
| 32 | Создание мультимедийной презентации. | 1 | Знать характеристику компьютерной презентации, виды презентаций, этапы ее создания. Уметь создавать слайд презентации, с использованием готовых шаблонов, подбирать иллюстративный материал; создавать текст слайда, форматировать, структурировать текст, вставленный в презентацию. Уметь вставлять в слайды презентации графические объекты, записывать речь с помощью микрофона и вставлять в слайд, настраивать показ презентации и демонстрировать ее на экране компьютера. Уметь осуществлять демонстрацию презентации с использованием проектора |  |
| 33 | Обобщение и систематизация основных понятий по теме «Мультимедиа». Проверочная работа. | 1 | Иметь представление о мультимедиа; областях применения; о технических средствах мультимедиа; об аналоговое и цифровое представление звука; о монтаже информационного объекта. Знать характеристику компьютерной презентации, виды презентаций, этапы ее создания. Уметь создавать слайд презентации, с использованием готовых шаблонов, подбирать иллюстративный материал; создавать текст слайда, форматировать, структурировать текст, вставленный в презентацию. Уметь вставлять в слайды презентации графические объекты, записывать речь с помощью микрофона и вставлять в слайд, настраивать показ презентации и демонстрировать ее на экране компьютера |  |
| **«Итоговое повторение» - 1 час.** | | | | | |
| 34 | Основные понятия курса. Итоговое тестирование. | 1 |  | Уметь применять на практике знания, полученные за курс 7 класса. |  |

**Приложение к рабочей программе**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | | **Тема** | **Планируемые результаты** | | | **Дата урока** |
|  | | | **личностные** | **метапредметные** | **предметные** |
| **«Введение» - 1 час.** | | | | | | |
| 1 | | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. | ***Качества личности школьника:***  - умения и навыки безопасного и целесообразного  поведения при работе в компьютерном классе;  - способность и  готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет  знания основных гигиенических, эргономических и технических  условий безопасной эксплуатации средств ИКТ. | ***Уметь:***  - представлять о роли ИКТ при  изучении школьных предметов и в повседневной жизни;  - увязать учебное содержание с собственным  жизненным опытом, понять значимость подготовки в области  информатики и ИКТ в условиях развития информационного  общества; | ***Знать/понимать:***  - общие представления о целях изучения курса  информатики и ИКТ; |  |
| **Тема «Математические основы информатики» (12 ч)** | | | | | | |
| 2 | | Общие сведения о системах счисления. | **Качества личности школьника:**  - понимание роли фундаментальных знаний как  основы современных информационных технологий | **Уметь:**  - анализировать любую позиционную  систему счисления как знаковую систему; | **Знать/понимать:**  - общие представления о позиционных и  непозиционных системах счисления;  - определение  основания и алфавита системы счисления, переход от свѐрнутой  формы записи числа к его развѐрнутой записи; |  |
| 3 | | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика | **Знать/понимать:**  - перевод небольших десятичных чисел в  двоичную систему счисления и двоичных чисел в десятичную  систему счисления; - выполнение операций сложения и умножения над небольшими двоичными числами; |  |
| 4 | | Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления |  |  | ***Знать/понимать:***  - перевод небольших десятичных чисел в  восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления, и  восьмеричных и шестнадцатеричных чисел в десятичную систему  счисления; |  |
| 5 | | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q |  |  | ***Знать/понимать:***  - перевод небольших десятичных чисел в  систему счисления с произвольным основанием |  |
| 6 | | Представление целых чисел |  | ***Уметь:***  - понимать ограничения на диапазон значений  величин при вычислениях; | ***Знать/понимать:***  - представление о структуре памяти  компьютера: память – ячейка – бит (разряд) |  |
| 7 | | Представление вещественных чисел |  | **Уметь:**  - понимать возможности представления  вещественных чисел в широком диапазоне, важном для решения  научных и инженерных задач. | **Знать/понимать:**  представление о научной (экспоненциальной)  форме записи вещественных чисел; представление о формате с  плавающей запятой. |  |
| 8 | | Высказывание. Логические операции. |  | **Уметь:**  - выполнять анализ логической структуры  высказываний;  - понимать связи между логическими операциями  и логическими связками, между логическими операциями и  операциями над множествами | **Знать/понимать:**  - о разделе математики алгебре  логики, высказывании как еѐ объекте, об операциях над  высказываниями |  |
| 9 | | Построение таблиц истинности для логических выражений |  | **Уметь:**  - проводить формализацию и анализ логической  структуры высказываний;  - видеть инвариантную  сущность во внешне различных объектах. | **Знать/понимать:**  - о таблице истинности для  логического выражения. |  |
| 10 | | Свойства логических операций. |  | **Уметь:**  - проводить анализ и преобразования логических  выражений;  - видеть инвариантную сущность во  внешне различных объектах (законы алгебры логики и законы  алгебры чисел); | **Знать/понимать:**  - о свойствах логических операций  (законах алгебры логики);  - преобразования логических  выражений в соответствии с логическими законами; |  |
| 11 | | Решение логических задач |  | **Уметь:**  - проводить формализацию высказываний, анализ  и преобразования логических выражений;  - выбирать метод  для решения конкретной задачи. | **Знать/понимать:**  - составление и преобразование логических  выражений в соответствии с логическими законами. |  |
| 12 | | Логические элементы |  | **Уметь:**  - представлять одну и ту же информацию в разных формах (таблица истинности, логическое  выражение, электронная схема). | **Знать/понимать:**  - о логических элементах  (конъюнкторе, дизъюнкторе, инверторе) и электронных схемах;  - анализ электронных схем. |  |
| 13 | | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». | **Качества личности школьника:**  - понимание роли фундаментальных знаний как  основы современных информационных технологий;  - способность  увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом,  понять значимость фундаментальных аспектов подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информаци-онного общества. | **Уметь:**  - выполнять анализ различных объектов;  - видеть инвариантную сущность во внешне различных  объектах; | **Знать/понимать:**  - основные понятия темы «Математические  основы информатики». |  |
| **Тема «Основы алгоритмизации» (9 ч)** | | | | | | |
| 14 | | Алгоритмы и исполнители | **Качества личности школьника:**  алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе**.** | **Уметь:**  - понимать смысл понятия «алгоритм» и широты сферы его применения;  - понимать ограничения,  накладываемые средой исполнителя и системой команд на круг задач, решаемых исполнителем. | **Знать/понимать:**  - смысл понятия «алгоритм»;  - умение  анализировать предлагаемые последовательности команд на  предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность,  детерминированность, понятность, результативность, массовость;  - термины «исполнитель», «формальный исполнитель»,  «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.;  - умение исполнять алгоритм для формального исполнителя с  заданной системой команд. |  |
| 15 | | Способы записи алгоритмов. |  | **Уметь:**  - анализировать предлагаемые  последовательности команд на предмет наличия у них таких  свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;  - понимание  преимущества и недостатков той или иной формы записи  алгоритмов;  - умение переходить от одной формы записи алгоритмов к другой;  - умение выбирать форму записи алгоритма,  соответствующую решаемой задаче. | **Знать/понимать:**  - различные способов записи алгоритмов. |  |
| 16 | | Объекты алгоритмов. |  | **Уметь:**  - понимать сущность понятия «величина»;  - понимать границы применимости величин того или иного типа. | **Знать/понимать:**  - представление о величинах, с которыми работают  алгоритмы;  - правила записи выражений на алгоритмическом  языке;  - сущность операции присваивания. |  |
| 17 | | Алгоритмическая конструкция следование |  | **Уметь:**  - выделять линейные алгоритмы в  различных процессах;  - понимать ограниченности возможностей  линейных алгоритмов. | **Знать/понимать:**  - представление об алгоритмической конструкции  «следование»;  - исполнение линейного алгоритма для  формального исполнителя с заданной системой команд;  - составление простых (коротких) линейных алгоритмов для  формального исполнителя с заданной системой команд. |  |
| 18 | | Алгоритмическая конструкция ветвление. Полная форма ветвления. Сокращённая форма ветвления. |  | **Уметь:**  - выделять алгоритмы с ветвлением в  различных процессах;  - понимать ограниченность возможностей  линейных алгоритмов. | **Знать/понимать:**  - представление об алгоритмической конструкции  «ветвление»;  - исполнение алгоритма с ветвлением для  формального исполнителя с заданной системой команд;  - составление простых (коротких) алгоритмов с ветвлением для  формального исполнителя с заданной системой команд. |  |
| 19 | | Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы. |  | **Уметь:**  - выделять циклические алгоритмы в  различных процессах. | **Знать/понимать:**  - представления об алгоритмической конструкции  «цикл», о цикле с заданным условием продолжения работы;  - исполнение циклического алгоритма для формального исполнителя с  заданной системой команд;  - составление простых  циклических алгоритмов для формального исполнителя с заданной  системой команд. |  |
| 20 | | Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием окончания работы. |  | **Уметь:**  - выделять циклические алгоритмы в  различных процессах. | **Знать/понимать:**  - представления об алгоритмической конструкции  «цикл», о цикле с заданным условием окончания работы;  - исполнение циклического алгоритма для формального исполнителя с  заданной системой команд;  - составление простых  циклических алгоритмов для формального исполнителя с заданной  системой команд. |  |
| 21 | | Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным числом повторений. |  | **Уметь:**  - выделять циклические алгоритмы в  различных процессах. | **Знать/понимать:**  - представления об алгоритмической конструкции  «цикл», о цикле с заданным числом повторений;  - исполнение циклического алгоритма для формального исполнителя с  заданной системой команд;  - составление простых  циклических алгоритмов для формального исполнителя с заданной  системой команд. |  |
| 22 | | Обобщение и систематизация основных понятий темы Основы алгоритмизации. Проверочная работа |  | **Уметь:**  - 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;  - владеть основами  самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления  осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. | **Знать/понимать:**  - основные понятия темы «Основы  алгоритмизации». |  |
| **Тема 3. Начала программирования (11 часов)** | | | | | | |
| 23 | Общие сведения о языке программирования Паскаль. Организация ввода и вывода данных. | | **Качества личности школьника:**  - представление о программировании как сфере  возможной профессиональной деятельности. | **Уметь:**  - проводить анализ языка Паскаль как  формального языка;  - выполнять запись простых последовательностей  действий на формальном языке. | **Знать/понимать:**  - общие сведения о языке программирования  Паскаль (история возникновения, алфавит и словарь,  используемые типы данных, структура программы);  - применение операторов ввода-вывода данных. |  |
| 24-25 | Программирование линейных алгоритмов | | **Качества личности школьника:**  - алгоритмическое мышление, необходимое для  профессиональной деятельности в современном обществе**;**  - представление о программировании как сфере возможной  профессиональной деятельности. | **Уметь:**  - 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. | **Знать/понимать:**  - первичные навыки работы с целочисленными,  логическими, символьными и строковыми типами данных. |  |
| 26-27-28 | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. | |  |  | **Знать/понимать:**  - запись на языке программирования  коротких алгоритмов, содержащих алгоритмическую конструкцию  ветвление. |  |
| 29 | Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. | |  |  | **Знать/понимать:**  - запись на языке программирования  коротких алгоритмов, содержащих алгоритмическую конструкцию  цикл. |  |
| 30 | Программирование циклов с заданным условием окончания работы. | |  |  |  |  |
| 31 | Программирование циклов с заданным числом повторений. | |  |  |  |  |
| 32 | Решение задач с использованием циклов | |  |  |  |  |
| 33 | Составление программ с использованием различных видов алгоритмических структур. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Проверочная работа. | |  |  | **Знать/понимать:**  - владеть начальными умениями программирования  на языке Паскаль. |  |
| **Итоговое повторение – 1 час** | | | | | | |
| 34 | **Итоговое тестирование** | | **Качества личности школьника:**  - 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. | **Уметь:**  - владеть общепредметными понятиями. | **Знать/понимать:**  - темы курса. |  |