Муниципальное образовательное учреждение

Козская средняя общеобразовательная школа

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ИНФОРМАТИКЕ**

**для 7 - 9 классов**

(***линия: Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.***

***ООО «Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний»)***

Учитель: Беликова Вера Валентиновна

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

1. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под. ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 59 с. – (Стандарты второго поколения).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки. Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения).
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования [программа Федерального реестра***,*** электронный ресурс].– Режим доступа: <http://fgosreestr.ru/>.
4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е. С. Савинов]. — М. : Просвещение, 2011. — 342 с. — (Стандарты второго поколения).
5. Программы основного общего образования по информатике (7-9 класс) Авторы: Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. ООО «Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний»
6. Примерной программы по информатике и ИКТ, 7-9 класс, М. Просвещение, 2010 г. (Стандарты второго поколения).

Согласно пункту 18.2.2 ФГОС программа включает следующие разделы: пояснительная записка; общая характеристика учебного предмета; место предмета в учебном плане; личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета; содержание учебного предмета; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности (совмещенный вариант с поурочным планированием); описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса; планируемые результаты изучения учебного предмета.

Учебный предмет «информатика» входит в предметную область «Математика и информатика».

В соответствии с ФГОС изучение информатики в основной школе должно обеспечить:

- 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.

Педагогическими подходами, используемыми для достижения обозначенных целей, являются системно-деятельностный и личностно-ориентированный. В учебном процессе используются методы рассказа, показа, тренировок при изучении тем практической направленности. Методы обучения выбираются, исходя из задачи активизации учебной деятельности обучающихся. Основным методом является частично-поисковый.

Наиболее часто используемыми формами организации познавательной деятельности обучающихся выступают индивидуальная и групповая. Основной формой проведения занятий является урок (изучение новых знаний, закрепление знаний, комбинированный, обобщения и систематизации знаний, контроля и оценки знаний). Каждый урок информатики является комбинированным и содержит теоретическую и практическую часть.

Информационная тематика предполагает большее использование на занятиях анализа ситуаций, объяснительно-репродуктивной, информационно поисковой, исследовательской деятельности учащихся. Для обучения предмету информатика необходимо сочетать применение разнообразных учебных технологий с требованиями нового ФГОС: (информационные, компьютерные, здоровьесберегающие, игровые технологии, учебный проект, дистанционное обучение).

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения. Информатика имеет большое и все возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами. Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

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

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

1. МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Информатика изучается в 7—9 классах основной школы по одному часу в неделю. Всего 102 ч. Распределение часов может быть следующим:

* 7 класс – 34 часов (1 час в неделю);
* 8 класс – 34 часов (1 часа в неделю);
* 9 класс – 34 часов (1 часа в неделю).

1. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

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

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

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

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

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

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

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

В задачнике-практикуме, входящим в состав УМК, помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов (прежде всего, связанных с освоением информационных технологий) содержатся задания проектного характера (под заголовком «Творческие задачи и проекты»). В методическом пособии для учителя даются рекомендации об организации коллективной работы над проектами. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками – исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершении работы предусматривается процедура зашиты проекта перед коллективом класса, которая также направлена на формирование коммуникативных навыков учащихся.

1. *Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.*

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

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

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

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

1. *Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения*

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

1. *Умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать прчинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.*

Формированию данной компетенции в курсе информатики способствует изучение *системной линии*. В информатике системная линия связана с информационным моделированием (8 класс, глава «Информационное моделирование»). При этом используются основные понятия системологии: система, элемент системы, подсистема, связи (отношения, зависимости), структура, системный эффект. Эти вопросы раскрываются в дополнении к главе 2 учебника 8 класса, параграфы 2.1. «Системы, модели, графы», 2.2. «Объектно-информационные модели». В информатике логические умозаключения формализуются средствами алгебры логики, которая находит применение в разделах, посвященных изучению баз данных (8 класс, глава 3), электронных таблиц (8 класс, глава 4), программирования (9 класс, глава 2)

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

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

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

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

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

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

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

Формированию данной компетенции посвящено все содержание учебников и УМК. Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Компьютер», проходящей через весь курс*.*

**7 класс**. Глава 2 «Компьютер: устройство и программное обеспечение»;

глава 4 «Графическая информация и компьютер» 19. «Технические средства компьютерной графики»,

глава 5. «Мультимедиа и компьютерные презентации», 25. «Технические средства мультимедиа»

**8 класс**. Глава 1. «Передача информации в компьютерных сетях», 3. «Аппаратное и программное обеспечение сети»

**9 класс.** 23. «История ЭВМ»: рассматривается эволюция архитектуры ЭВМ со меной поколений, развитие возможностей ЭВМ по обработке разных видов информации

**Задачник-практикум, т. 1**, раздел 4 «Алгоритмизация и программирование» Лабораторный практикум по программированию на компьютере.

**Задачник-практикум, т.2**, раздел 5 «Информационные технологии». Лабораторный практикум по работе на компьютере с различными средствами ИКТ.

**Кмплект ЦОР.** Практические работы: «Работа с клавиатурным тренажером», «Подключение внешних устройств к персональному компьютеру», «Файловая система», «Работа со сканером». 25 практических работ на компьютере с различными средствами ИКТ

*2. Формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойства*

Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Информация, и информационные процессы».

**7 класс**. Глава 1. «Человек и информация», все параграфы. Дополнение к главе 1, 1.1. «Неопределенность знания и количество информации»

**9 класс**. Глава 1. «Управление и алгоритмы», 3. «Определение и свойства алгоритма»

**8 класс**. Глава 2. «Информационное моделирование», все параграфы. Глава 4, 23 «Электронные таблицы и математическое моделирование»,

24 «Пример имитационной модели»

Дополнение к главе 2,

2.1. Системы, модели, графы

2.2. Объектно-информационные модели

*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*

**9 класс**. Глава 1. «Управление и алгоритмы», 3 «Определение и свойства алгоритма», 4 «Графический учебный исполнитель». Глава 2, 9 «Алгоритмы работы с величинами»: *для описания алгоритмов используется язык блок-схем и учебный Алгоритмический язык (с русской нотацией).*

Дополнение к главе 2, 2.2 «Сложность алгоритмов»

**9 класс**. Глава 1, 5 «Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы», 6 «Циклические алгоритмы», 7 «Ветвление и последовательная детализация алгоритма».

Глава 2, 10 «Линейные вычислительные алгоритмы», 12 «Алгоритмы с ветвящейся структурой»

**8 класс**. Глава 3 «Хранение и обработка информации в базах данных», 10 «Основные понятия»:

*вводится понятие логической величины, логических значений, логического типа данных.*

13 «Условия поиска и простые логические выражения»: *вводится понятие логического выражения;*

14. «Условия поиска и сложные логические выражения»: *вводится понятие о логических операциях конъюнкция, дизъюнкция, отрицание; о таблице истинности, о приоритетах логических операций*.

Глава 4, 21 «Деловая графика. Условная функция», 22 «Логические функции и абсолютные адреса» : *об использовании логических величин и функций в электронных таблицах*

**9 класс**, глава 2, 13 «Программирование ветвлений на Паскале»: *вводится понятие об использовании логических величин, логических операций, логических выражений в языке программирования Паскаль*

9 класс. Глава 2 «Введение в программирование», §§ 11–21 (язык программирования Паскаль). Дополнение к главе 2

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*

*Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Формализация и моделирование».*

**8 класс**, Глава 2, 7 «Графические информационные модели», 8 «Табличные модели»; глава 4, 21 «Деловая графика»;

Дополнение к главе 2, 2.1. Системы, модели, графы, 2.2. Объектно-информационные модели

**9 класс**, Глава 2. Введение в программирование, 17 «Таблицы и массивы»

*5. Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права*

*Данная компетенция реализуется в исторической и социальной линии курса*.

**7 класс**, Введение, раздел «Техника безопасности и санитарные нормы работы за ПК».

**9 класс**, глава 3, 27 «Информационная безопасность»: *понятие об информационных преступлениях, правовая защита информации (законодательство), программно-технические способы защиты, компьютерные вирусы, антивирусные средства, опасности при работе в Интернете и средства защиты.*

1. СОДРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Содержание предмета «Информатика» (7-9 класс)

При реализации программы учебного предмета «Информатика» у учащихся формируется информационная и алгоритмическая культура; умение формализации и структурирования информации, учащиеся овладевают способами представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; у учащихся формируется представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах; развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируются представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; вырабатываются навык и умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

**Введение**

**Информация и информационные процессы**

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

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

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

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

**Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

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

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

Программное обеспечение компьютера.

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

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

*Физические ограничения на значения характеристик компьютеров*.

*Параллельные вычисления.*

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

**Математические основы информатики**

**Тексты и кодирование**

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

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

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

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

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

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

*Подход А.Н.Колмогорова к определению количества информации.*

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

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

**Дискретизация**

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

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

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

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

**Системы счисления**

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

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

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

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

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

*Арифметические действия в системах счисления.*

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

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

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

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

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

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

**Списки, графы, деревья**

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

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

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

**Алгоритмы и элементы программирования**

**Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями**

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

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

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

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

*Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.*

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

**Алгоритмические конструкции**

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

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

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

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

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

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

**Разработка алгоритмов и программ**

Оператор присваивания. Представление о структурах данных.

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

Примеры задач обработки данных:

нахождение минимального и максимального числа из двух,трех, четырех данных чисел;

нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;

заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;

нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;

нахождение минимального (максимального) элемента массива.

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

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

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

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

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

Знакомство с документированием программ. Составление описание программы по образцу.

**Анализ алгоритмов**

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

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

***Робототехника***

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

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

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

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

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

**Математическое моделирование**

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

Компьютерные эксперименты.

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

**Использование программных систем и сервисов**

**Файловая система**

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

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

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

*Поиск в файловой системе.*

**Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

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

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

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

Проверка правописания, словари.

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

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

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

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

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

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

**Электронные (динамические) таблицы**

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

**Базы данных. Поиск информации**

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. *Связи между таблицами.*

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. *Поисковые машины.*

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

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

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

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

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

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

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

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 7 КЛАССА  
С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ   
(совмещенный вариант с поурочным планированием)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Дата план* | *Дата факт* | *№ урока п/п* | *№ урока в разделе* | *Содержание* | *Обеспечение (ЦОР, оборудование и т.п.)* [**http://school-collection.edu.ru**](http://school-collection.edu.ru) | *Основные виды учебной деятельности[[1]](#footnote-1) с указанием видов УУД* | | | | *Форма контроля* | *Домашнее задание* |
| **1. Введение в предмет 1 ч.** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 1 | 1 | *Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.* Информация и знания*. Техника безопасности* и правила поведения в компьютерном классе. | Введение  ЦОР № 2, 3, 5  ***Упражнения для самостоятельной работы:***  ЦОР № 4. Техника безопасности и санитарные нормы  ЦОР №1. Домашнее задание № 1  Глава 1, 1:  ЦОР № 1. Информативность сообщений  ЦОР № 2. Информация и знания. Классификация знаний | **Знать**правила техники безопасности и при работе на компьютере; связь между информацией и знаниями человека; роль информации в жизни человека, **уметь работать** с клавиатурным тренажером (Пр) | | Организация рабочего места; выполнение правил гигиены труда;  владение устной речью; работа с учебником; умение внимательно воспринимать информацию и запоминать её; умение самостоятельно выполнять упражнения, решать познавательные задачи;  умение осуществлять самоконтроль в учебной деятельности; | | Устный опрос | 1) читать стр.6-15  2) устно вопр.1-4 стр.15  3)письменно д/з №1 |
| **2. Человек и информация 6 ч (5+1)** | | | | | | | |  | |
|  |  | 2 | 1 | *Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком*.  *Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных* Восприятие информации человеком. | Глава 1, 2  ЦОР № 1. Восприятие информации  ЦОР № 3. Информация и письменность  ЦОР № 9. Языки естественные и формальные  ЦОР № 8. Формы представления информации  ***Упражнения для самостоятельной работы:***  ЦОР № 2. Домашнее задание ЦОР № 28 класс  Глава 1, § 2  ЦОР № 1. Восприятие информации  ЦОР № 3. Информация и письменность  ЦОР № 9. Языки естественные и формальные  ЦОР № 8. Формы представления информации  Упражнения для самостоятельной работы:  ЦОР № 2. Домашнее задание ЦОР № 2 | **Знать** связь между информацией и знаниями человека;  что такое информационные процессы;  какие существуют носители информации;  функции языка, как способа представления информации; что такое естественные и формальные языки;  как определяется единица измерения информации — бит (алфавитный подход);  что такое байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.  **Уметь приводить** примеры информации и информационных процессов из области человеческой деятельности, живой природы и техники;  **определять** в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал;  **приводить** примеры информативных и неинформативных сообщений;  **измерять** информационный объем текста в байтах (при использовании компьютерного алфавита);  **пересчитывать** количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб);  **пользоваться** клавиатурой компьютера для символьного ввода данных.(Пр) | | Устный опрос | 1) читать стр.15-19  2) устно вопр.1-8 стр.19  3)письменно д/з №2  4) доп.зад.9 стр.19 |
|  |  | 3 | 2 | *Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.* | Глава 1, 3  ЦОР № 1. Виды информационных процессов  ЦОР № 6. Обработка информации  ЦОР № 7. Передача информации  ЦОР № 9. Хранение информации  ***Упражнения для самостоятельной работы:***  ЦОР № 2. Домашнее задание № 3 | тест | 1) читать стр.20-23  2) устно вопр.1-5 стр.24  3)письменно д/з №3  4) повторить пп.1,2, будет тест |
|  |  | *4* | *3* | Работа с тренажером клавиатуры | Инструменты учебной деятельности:  Клавиатурный тренажер «Руки солиста» | *Развитие индивидуального навыка слепого десятипальцевого метода набора на клавиатуре компьютера* | | *практическое задание* |  |
|  |  | 5 | 4 | *Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.* | Глава 1, 4  ЦОР № 1. Алфавитный подход к измерению информации  ЦОР № 3. Единицы информации  ЦОР № 5. Информационный объем текста  ЦОР № 7. Количество информации в сообщении  ***Упражнения для самостоятельной работы:***  ЦОР № 4. Интерактивный задачник. Раздел Измерение информации.  ЦОР № 2. Домашнее задание №4 | умение внимательно воспринимать информацию и запоминать её; умение самостоятельно выполнять упражнения, решать познавательные задачи; | | Устный опрос Решение задач | 1) читать стр.24-28  2) устно вопр.1-3, 5 стр.28 |
|  |  | 6 | 5 | *Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении.*  ***Подход А.Н.Колмогорова к определению количества информации****.* | Глава 1, 4  ЦОР № 1. Алфавитный подход к измерению информации  ЦОР № 3. Единицы информации  ЦОР № 5. Информационный объем текста  ЦОР № 7. Количество информации в сообщении  ***Упражнения для самостоятельной работы:***  ЦОР № 4. Интерактивный задачник. Раздел Измерение информации.  ЦОР № 2. Домашнее задание № |  | |  | 1) повторить стр.24-28  2) письменно д/з №4  3) пройти  тренировочный тест  4) подготовиться к контрольной работе по теме "Человек и информация" |
|  |  | 7 | 6 | Контрольная работа по теме «Человек и информация» |  |  | |  | доклад «Азбука Морзе», «Жизнь С.Морзе» |
| **3. Компьютер: устройство и программное обеспечение 7 ч (4+3)** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 8 | 1 | Работа над ошибками. Назначение и устройство компьютера*. История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры. Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).*  ***Физические ограничения на значения характеристик компьютеров*.**  ***Параллельные вычисления.*** | Глава 2, 5  ЦОР № 1.: Аналогия между компьютером и человеком  ЦОР № 2. Информационный обмен в компьютере  ЦОР № 8. Принципы фон Неймана  ЦОР № 9. Схема устройства компьютера  ***Упражнения для самостоятельной работы:***  ЦОР № 7. Практическое задание № 1  Глава 2, 6  ЦОР № 1. Внутренняя память ЭВМ  ЦОР № 7. Носители и устройства внешней памяти  ***Упражнения для самостоятельной работы:***  ЦОР № 2. Домашнее задание № 5 | *Учащиеся должны знать:*   1. правила техники безопасности и при работе на компьютере; 2. состав основных устройств компьютера, их назначение и информационное взаимодействие; 3. основные характеристики компьютера в целом и его узлов (различных накопителей, устройств ввода и вывода информации); 4. структуру внутренней памяти компьютера (биты, байты); понятие адреса памяти; 5. типы и свойства устройств внешней памяти; 6. типы и назначение устройств ввода/вывода; 7. сущность программного управления работой компьютера; 8. принципы организации информации на внешних носителях: что такое файл, каталог (папка), файловая структура; 9. назначение программного обеспечения и его состав.   *Учащиеся должны уметь:*   1. включать и выключать компьютер; 2. пользоваться клавиатурой; 3. ориентироваться в типовом интерфейсе: пользоваться меню, обращаться за справкой, работать с окнами; 4. инициализировать выполнение программ из программных файлов; 5. просматривать на экране директорию диска; 6. выполнять основные операции с файлами и каталогами (папками): копирование, перемещение, удаление, переименование, поиск; 7. использовать антивирусные программы. | | умение готовить доклады, рефераты;  владение устной речью;  работа с учебником;  создание теоретической и психологической баз для освоения новой техники в условиях непрерывной модернизации ПК; | | Устный опрос | 1) читать стр.40 - 48  2) устно вопр.1-5 стр.42, 2 – 8 стр.48-49  3) дополнительно зад. 6 стр.42, зад. 1 стр.48 |
|  |  | 9 | 2 | *Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.* | Глава 2, 7  ЦОР № 6. Структура персонального компьютера  ЦОР № 5. Основные устройства персонального компьютера  ЦОР № 4. Первое знакомство с компьютером  ***Упражнения для самостоятельной работы:***  ЦОР № 3 Кроссворд по теме: Первое знакомство с компьютером.  Глава 2, 8  ЦОР № 6. Основные характеристики персонального компьютера  ***Упражнения для самостоятельной работы:***  ЦОР № 1. Домашнее задание № 6  ЦОР № 7. Практическое задание № 2  ЦОР № 8. Программа-тренажер «Устройство компьютера–2» | Письменная самостоятельная работа | 1) читать 49-55  2) устно вопр.1-5 стр.52, вопр.1-4 стр.55 |
|  |  | 10 | 3 | *Программное обеспечение компьютера*.  Операционная система | Глава 2, 9  ЦОР № 6. Структура программного обеспечения  ЦОР № 5. Прикладное программное обеспечение  Глава 2, 10  ЦОР № 7. Системное программное обеспечение  ЦОР № 6. Операционная система  ЦОР № 8. Системы программирования  ***Упражнения для самостоятельной работы:***  ЦОР № 1. Домашнее задание № 7 | планирование собственного информационного пространства;  сохранять информацию на диске, загружать её с диска, выводить на печать;  анализ, обобщение и систематизация информации;  применение ранее полученных ЗУН в новой ситуации; | | Устный опрос | 1) читать стр.55 – 61;  2) устно вопр.1-4 стр.58, вопр.1-4 стр.61 |
|  |  | 11 | 4 | *Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей.* ***Носители информации в живой природе.***  Пользовательский интерфейс. | Глава 2, 12  ЦОР № 11. Разновидности пользовательского интерфейса  ЦОР № 9. Объектно-ориентированный графический интерфейс  ЦОР № 10. Рабочий стол Windows  ЦОР № 15. Элементы оконного интерфейса Windows  ЦОР № 1. Главное меню Windows,  ЦОР № 4. Использование буфера обмена для копирования  ЦОР № 12. Типы меню и их использование в Windows,  ЦОР № 3. Индивидуальная настройка рабочего стола Windows  ЦОР № 4. Использование буфера обмена для копирования, связывания и внедрения объектов Windows  **Упражнения для самостоятельной работы:**  ЦОР № 2. Домашнее задание №9 | Устный опрос + практическое задание | 1) читать стр.67-69,  2) устно вопр.1-3 стр.70 |
|  |  | 12 | 5 | *Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.* | Глава 2, 11  ЦОР № 15. Файлы и файловые структуры  ЦОР № 13. Файловая структура диска  ЦОР № 2. Имя файла. Путь к файлу  ЦОР № 10. Таблица размещения файлов  ***Упражнения для самостоятельной работы:***  ЦОР № 1. Домашнее задание № 8  ЦОР № 9. Практическое задание № 3 | Тест + практическое задание | 1) читать стр.61-66  2) устно вопр.1-4 стр.66 |
|  |  | 13 | 6 | *Техника безопасности и правила работы на компьютере.*  Работа с файловой структурой операционной системы | Глава 2, 11  ЦОР № 7. Окно проводника Windows  ЦОР № 8. Операции с файлами и папками Windows  ЦОР № 14. Файловый менеджер WindowsCommander | Практическое задание | 1) повторить главу 2  2) подготовиться к контрольной работе  3) пройти тренировочный тест |
|  |  | 14 | 7 | Итоговое тестирование по темам "Компьютер: устройство и ПО" | Итоговый тест к главе 1 Человек и информация  Тренировочный тест к главе 2 Первое знакомство с компьютером,  Кроссворд по теме: Первое знакомство с компьютером. | анализ, обобщение и систематизация информации; | | тест | подготовиться к сдаче зачета «Внутреннее устройство компьютера» |
| **4. Текстовая информация и компьютер 9 ч (3+6).** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 15 | 1 | Работа над ошибками. *Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).* | Глава 3, 13  ЦОР № 12. Тексты в компьютерной памяти  ЦОР № 11. Способы обработки и хранения текстов  ЦОР № 10. Свойства компьютерных документов  ЦОР № 6. Кодирование текста. Таблица кодировки  ЦОР № 1. Гипертекст  ***Упражнения для самостоятельной работы:***  ЦОР № 4. Интерактивный задачник. Раздел «Представление символьной информации»  ЦОР №2. Домашнее задание № 10 | *Учащиеся должны знать:*   1. способы представления символьной информации в памяти компьютера (таблицы кодировки, текстовые файлы); 2. назначение текстовых редакторов (текстовых процессоров); 3. основные режимы работы текстовых редакторов (ввод-редактирование, печать, орфографический контроль, поиск и замена, работа с файлами).   *Учащиеся должны уметь:*   1. набирать и редактировать текст в одном из текстовых редакторов; 2. выполнять основные операции над текстом, допускаемые этим редактором; 3. сохранять текст на диске, загружать его с диска, выводить на печать. | | использование справочной литературы;  создание текстов различных типов;  владение разными формами изложения текста;  выполнение основных операций над текстом в среде текстового редактора;  составление на основе текста таблицы, схемы, графика;  подготовка доклада, реферата с использованием средств ИКТ; | | Устный опрос + практическое задание | читать стр.76-82  устно вопросы 1-5 стр.82 |
|  |  | 16 | 2 | *Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилевое форматирование.* | Глава 3, 14  ЦОР № 7. Текстовые редакторы: назначение и классификация  ЦОР № 8. Структурные единицы текста  ЦОР № 5. Среда текстового редактора  Глава 3, 15  ЦОР № 17. Режимы работы текстового редактора  ЦОР № 16. Режим ввода – редактирования текста | Письменная самостоятельная работа | читать стр.83-85  устно вопросы 1-2 стр.85 |
|  |  | 17 | 3 | Сохранение и загрузка файлов*. Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов.* | **Урок обучения умениям и навыкам**  Глава 3, 15  ЦОР № 19. Управление шрифтами  ЦОР № 20. Форматирование текста  ЦОР № 14. Работа с фрагментами текста  ЦОР № 17. Многооконный режим работы  ЦОР № 3. Интерфейс MSWord  ЦОР № 9. Перемещение по тексту в MSWord  ЦОР № 2. Ввод и редактирование текста в MSWord,  ЦОР № 10. Поиск и замена в MSWord  ***Упражнения для самостоятельной работы:***  ЦОР № 11. Практическое задание №5  ЦОР № 12. Практическое задание №6  ЦОР № 13. Практическое задание №8  Глава 3, 15  ЦОР № 19. Управление шрифтами  ЦОР № 20. Форматирование текста  ЦОР № 14. Работа с фрагментами текста  ЦОР № 17. Многооконный режим работы  ЦОР № 3. Интерфейс MSWord  ЦОР № 9. Перемещение по тексту в MSWord  ЦОР № 2. Ввод и редактирование текста в MSWord,  ЦОР № 10. Поиск и замена в MSWord  ***Упражнения для самостоятельной работы:***  ЦОР № 11. Практическое задание №5  ЦОР № 12. Практическое задание №6  ЦОР № 13. Практическое задание №8 | Устный опрос + практическое задание | читать стр.85-91  устно вопросы 1-6, 8-10 стр.91 |
|  |  | 18 | 4 | *Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.* ***История изменений.***  *Проверка правописания,* словари. | Глава 3, 16  ЦОР № 11. Стили в MSWord  ЦОР № 9. Работа с графикой в MSWord  ЦОР № 10. Работа с таблицами в MSWord  ЦОР № 13. Шаблоны в MSWord  ЦОР № 2. Дополнительные возможности текстовых процессоров  ЦОР № 8. Проверка текста; исправление ошибок в MSWord | Устный опрос + практическое задание | повторить стр.85-91  устно вопросы 1-6, 8-10 стр.91 |
|  |  | 19 | 5 | Использование буфера обмена для копирования и перемещения текста. Режим поиска и замены. | Глава 3, 16  ***Упражнения для самостоятельной работы:***  ЦОР № 6. Практическое задание № 7  ЦОР № 7. Практическое задание № 8  ЦОР № 1. Домашнее задание № 11 | Устный опрос + практическое задание | повторить стр.85-91  устно вопросы 1-6, 8-10 стр.91 |
|  |  | 20 | 6 | *Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация*. | Урок изучения нового материала | Письменная самостоятельная работа | читать стр.94-95  устно вопрос 10 стр.97 |
|  |  | 21 | 7 | *Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи.* | Урок обучения умениям и навыкам | Тест + практическое задание Создание праздничной открытки | читать стр.92-97  устно вопросы 1-9 стр.97  выполнить практическое задание |
|  |  | 22 | 8 | *Компьютерный перевод*. | Урок изучения нового материала | Устный опрос | читать стр.97-100  устно вопросы 1-5 стр.100  подготовиться к к/р  тренировочный тест |
|  |  | 23 | 9 | Итоговое тестирование по теме "Текстовая информация и компьютер" | Глава 3, 17  ЦОР № 1. Итоговый тест к главе 3Текстовая информация и компьютер  ЦОР № 4 Тренировочный тест к главе 3Текстовая информация и компьютер. | Проверить знания и умения учащихся | | Тест + практическое задание |  |
| **5. Графическая информация и компьютер 6 ч (2+4)** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 24 | 1 | Компьютерная графика и области её применения. Понятие растровой и векторной графики. | Урок изучения нового материала | *Учащиеся должны знать:*   1. способы представления изображений в памяти компьютера; понятия о пикселе, растре, кодировке цвета, видеопамяти; 2. какие существуют области применения компьютерной графики; 3. назначение графических редакторов; 4. назначение основных компонентов среды графического редактора растрового типа: рабочего поля, меню инструментов, графических примитивов, палитры, ножниц, ластика и пр.   *Учащиеся должны уметь:*   1. строить несложные изображения с помощью одного из графических редакторов; 2. сохранять рисунки на диске и загружать с диска; выводить на печать. | | | Познакомить с областями применения компьютерной графики, графическим редактором PAINT и его панелью инструментов;  умение самостоятельно выполнять упражнения;  создание информационных объектов для оформления учебной работы;  действовать по инструкции, алгоритму;  Познакомить учащихся с принципами кодирования изображения | Устный опрос | 18, 21 |
|  |  | 25 | 2 | Графические редакторы растрового типа. Работа с растровым графическим редактором. | Урок изучения нового материала | Устный опрос + практическое задание | 22 |
|  |  | 26 | 3 | Кодирование изображения. Работа с растровым графическим редактором. | Урок изучения нового материала | Устный опрос | 20 |
|  |  | 27 | 4 | Работа с векторным графическим редактором | Урок обучения умениям и навыкам | Формировать навык работы с векторным редактором | практическое задание | 20 |
|  |  | 28 | 5 | Технические средства компьютерной графики. Сканирование изображения и его обработка в графическом редакторе | Урок обучения умениям и навыкам | Умения работать с техническими средствами для обработки фотографий | Устный опрос + практическое задание | 19 |
| **6. Мультимедиа и компьютерные презентации 5 ч (1+4)** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 29 | 1 | Понятие о мультимедиа. Компьютерные презентации | Урок изучения нового материала | *Учащиеся должны знать:*   * что такое мультимедиа; * принцип дискретизации, используемый для представления звука в памяти компьютера; * основные типы сценариев, используемых в компьютерных презентациях.   *Учащиеся должны уметь:*   * Создавать несложную презентацию в среде типовой программы, совмещающей изображение, звук, анимацию и текст. | | | создание информационных объектов для оформления учебной работы;  самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого характера;  умение готовить доклад с использованием средств ИКТ;  владение культурой речи;  Формирование навыка использования графических, текстовых объектов при создании презентации | Устный опрос | 23, 26 |
|  |  | 30 | 2 | Создание презентации с использованием текста, графики и звука | Урок изучения нового материала | Презентация | §12.6 Разработать структуру презентации |
|  |  | 31 | 3 | Представление звука в памяти компьютера. Технические средства мультимедиа | Урок изучения нового материала | презентация | §12.7  Приготовиться к презентации работы. |
|  |  | 32 | 4 | Запись звука и изображения с использованием цифровой техники. Создание презентации с созданием гиперссылок | Урок изучения нового материала | презентация | 18-22 |
|  |  | 33 | 5 | Тестирование по темам "Компьютерная графика" и "Мультимедиа" | Урок контроля и проверки знаний и умений | применение ранее полученных ЗУН в новой ситуации; | Тест + практическое задание |  |
| **7. Повторение 1 ч** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 34 | 1 | Итоговое тестирование по курсу 7 класса | Урок контроля и проверки знаний и умений |  | применение ранее полученных ЗУН в новой ситуации; | | | ***Тест*** |  |

1. ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
   * + 1. **Используемый УМК**

Учебно-методический комплект (далее УМК), обеспечивающий обучение курсу информатики, в соответствии с ФГОС, включает в себя:

1. - **Учебник «Информатика» для 7 класса.***Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.* — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
2. - **Учебник «Информатика» для 8 класса**. Авторы:*Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.* — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
3. - **Учебник «Информатика» для 9 класса**. Авторы:*Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.* — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

4. **Задачник-практикум** (в 2 томах) под редакцией И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний. 2011

5. **Методическое пособие для учителя** (авторы: Семакин И.Г., Шеина Т.Ю.). Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011

6. **Комплект цифровых образовательных ресурсов** (далее ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/>).

7. **Комплект дидактических материалов** для текущего контроля результатов обучения по информатике в основной школе, под.ред. Семакина И.Г.(доступ через авторскую мастерскую на сайте методической службы).

* + - 1. **Библиотечный фонд**

Нормативные документы (ФГОС, примерная основная образовательная программа образовательного учреждения, примерная программа по информатике 7-9 классы, фундаментальное ядро содержания общего образования, планируемые результаты освоения программы основного общего образования по информатике).

Авторские программы по курсам информатики

Учебные пособия: рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных работ.

Учебные пособия по элективным курсам и внеурочной деятельности.

Научная, научно-популярная, историческая литература.

Справочные пособия.

Методические пособия для учителя.

* + - 1. **Печатные пособия**

Таблицы по информатике для 7-9 классов.

.

* + - 1. **Информационные средства**

Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам информатики.  
Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

* + - 1. **Экранно-звуковые пособия**

Видеофильмы по информатике.

* + - 1. **Технические средства обучения**

Мультимедийный компьютер.

Мультимедиа проектор.

Экран.

Интерактивная доска.

* + - 1. **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

1. Операционная система Windows.

2. Пакет офисных приложений Microsoft Offiсe

3. Плакаты Босовой Л.Л.

4. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

(http://school-collection.edu.ru/).

5. Материалы авторской мастерской Семакина И.Г.

(http://metodist.lbz.ru/authors/informatika).

6. Информационно-образовательный портал для учителя информатики и

ИКТ «Клякса.net»: http://klyaksa.net

7. Методическая копилка учителя информатики: http://www.metod-kopilka.ru

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В 7-9 КЛАССЕ

**Ученик научится:**

* различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
* различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее 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 об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
* узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

**Ученик 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**

**Ученик 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).

**Ученик 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**

**Ученик 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 записыватьихв виде программнавыбранномязыке 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.

**Ученик 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**

**Ученик 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.

**Ученик 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 аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
* узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

**Ученик 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.*

**Система оценки достижений учащихся.**

Деятельность учащихся на уроках информатики оценивается с позиций современных образовательных технологий: личностного подхода в обучении, развивающего обучения и успешности деятельности учащихся. Задания носят посильный развивающий характер. Оценивание имеет форму стимулирования обучения и саморазвития школьника в рамках возможностей учащихся.

**Инструментарий для оценивания результатов.**

Контрольные работы, самостоятельные работы, индивидуальные задания, тесты, устный опрос, викторины и практические задания, выполнение нормативов в практических видах деятельности – главная составляющая учебного процесса.

**Формы промежуточного и итогового контроля.**

Для контроля за усвоением учащимися пройденного материала используются такие методы как индивидуальный и фронтальный опрос, метод проектов, а также контрольные работы в виде тестирования ЭОР.

**Контрольные работы по разделам:**

№1 «Человек и информация».

№2 «Компьютер:устройство и ПО».

№3 «Текстовая информация и компьютер».

№4 «Графическая информация и компьютер».

№5 «Мультимедиа и компьютерные презентации».

**Темы творческих работ:**

1.Раздел Человек и информация:

А)Информация в жизни общества;

Б)Информационное общество и информация;

В)Смысл информации в моей жизни.

2.Раздел Компьютер: устройство и программное обеспечение:

А)Носители информации: вчера, сегодня, завтра;

Б)Поколение ЭВМ;

В)Компьютер будущего в моем представлении.

3. Раздел Мультимедиа и компьютерные презентации:

А)Мультимедиа в моей жизни;

Б)Компьютерные презентации в моей жизни;

В)Мой первый видеоролик.

**Критерии оценки контроля.**

Оценка “5” ставится, если ученик: выполнил работу без ошибок и недочетов или допустил не более одного недочета.

Оценка “4” ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов.

Оценка “3” ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух-трех негрубых ошибок или одной негрубой ошибки и трех недочетов или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка “2” ставится, если ученик допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “3” или если правильно выполнил менее половины работы. *Примечание.*1) Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.

2) Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

1. В столбце принята следующая система обозначений:

   Пр. – предметный образовательный результат.

   П. – познавательные универсальные учебные действия (метапредметный образовательный результат).

   К. – коммуникативные универсальные учебные действия (метапредметный образовательный результат).

   Р. – регулятивные универсальные учебные действия (метапредметный образовательный результат). [↑](#footnote-ref-1)