****

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**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.

**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 причинно-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).

Большое внимание в курсе уделено решению задачи формирования алгоритмической культуры учащихся, развитию алгоритмического мышления, входящим в перечень предметных результатов ФГОС. Многие составляющие ИКТ-компетентности входят в комплекс *универсальных учебных действий.*

Предметные результаты, формирующиеся при изучении курса «Информатика и ИКТ» в соответствии с требованиями ФГОС.

Все компетенции, определяемые в данном разделе стандарта, обеспечены содержанием учебников для 7, 8, 9 классов, а также других

компонентов, входящих в УМК. В следующей таблице отражено соответствие между предметными результатами, определенными в

стандарте, и содержанием учебников.

**Предметные результаты:**

1. *Формирование информационной и алгоритмической культуры;*

Формированию данной компетенции посвящено все содержание учебников и УМК.

*Формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;*

Данная компетенция реализуется в процессе компьютерного практикума. Для ее обеспечения используются следующие элементы УМК:

Задачник-практикум, т. 1, раздел 4 «Алгоритмизация и программирование»

Лабораторный практикум по программированию на компьютере.

*Развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств.*

Данная компетенция реализуется в процессе компьютерного практикума. Для ее обеспечения используются следующие элементы УМК:

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.

Комплект 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.

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

*Формирование представления о понятии информации и ее свойствах.*

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»

*Формирование представления о понятии алгоритма и его свойствах.*

Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».

9 класс. Глава 1. «Управление и алгоритмы»,

§ 3. «Определение и свойства алгоритма»

*Формирование представления о понятии модели и ее свойствах.*

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

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.*

*Развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя.*

Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».

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:

«Сложность алгоритмов».

*Формирование знаний об алгоритмических конструкциях; знакомство с основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической.*

Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».

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»

*Формирование знаний о логических значениях и операциях.*

На формирование данной компетенции направлена логическая линия курса.

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.

*Знакомство с одним из языков программирования.*

Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».

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

Дополнение к главе 2.

1. *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».

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

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 права. преступлениях, правовая защита информации (законодательство), программно-технические способы защиты, компьютерные вирусы, антивирусные средства, опасности при работе в Интернете и средства защиты.

1. **Содержание учебного предмета**

**7 класс**

1. **Введение.**

Техника безопасности и санитарные нормы работы за ПК.

1. **Человек и информация**

Информация и знания. Восприятие и представление информации. Информационные процессы

Измерение информации. Единицы измерения информации.

Практика на компьютере: освоение клавиатуры, работа с тренажером; основные приемы редактирования.

*Учащиеся должны знать:*

1. связь между информацией и знаниями человека;
2. что такое информационные процессы;
3. какие существуют носители информации;
4. функции языка, как способа представления информации; что такое естественные и формальные языки;
5. как определяется единица измерения информации — бит (алфавитный подход);
6. что такое байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

*Учащиеся должны уметь:*

1. приводить примеры информации и информационных процессов из области человеческой деятельности, живой природы и техники;
2. определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал;
3. приводить примеры информативных и неинформативных сообщений;
4. измерять информационный объем текста в байтах (при использовании компьютерного алфавита);
5. пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб);
6. пользоваться клавиатурой компьютера для символьного ввода данных.
7. **Компьютер: устройство и программное обеспечение**

Начальные сведения об архитектуре компьютера.

Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Двоичное представление данных в памяти компьютера. Организация информации на внешних носителях, файлы.

Персональный компьютер. Основные устройства и характеристики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером.

Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Операционные системы. Основные функции ОС. Файловая структура внешней памяти. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс.

Практика на компьютере: знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, со способами их подключений; знакомство с пользовательским интерфейсом операционной системы; работа с файловой системой ОС (перенос, копирование и удаление файлов, создание и удаление папок, переименование файлов и папок, работа с файловым менеджером, поиск файлов на диске); работа со справочной системой ОС; использование антивирусных программ.

*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.
8. **Текстовая информация и компьютер.**

Тексты в компьютерной памяти: кодирование символов, текстовые файлы. Работа с внешними носителями и принтерами при сохранении и печати текстовых документов.

Текстовые редакторы и текстовые процессоры, назначение, возможности, принципы работы с ними. Интеллектуальные системы работы с текстом (распознавание текста, компьютерные словари и системы перевода)

Практика на компьютере: основные приемы ввода и редактирования текста; постановка руки при вводе с клавиатуры; работа со шрифтами; приемы форматирования текста; работа с выделенными блоками через буфер обмена; работа с таблицами; работа с нумерованными и маркированными списками; вставка объектов в текст (рисунков, формул); знакомство со встроенными шаблонами и стилями, включение в текст гиперссылок.

*При наличии соответствующих технических и программных средств*: практика по сканированию и распознаванию текста, машинному переводу.

*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.
4. **Графическая информация и компьютер**

Компьютерная графика: области применения, технические средства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Растровая и векторная графика.

Графические редакторы и методы работы с ними.

Практика на компьютере: создание изображения в среде графического редактора растрового типа с использованием основных инструментов и приемов манипулирования рисунком (копирование, отражение, повороты, прорисовка); знакомство с работой в среде редактора векторного типа (можно использовать встроенную графику в текстовом процессоре).

*При наличии технических и программных средств*: сканирование изображений и их обработка в среде графического редактора.

*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.
3. **Мультимедиа и компьютерные презентации**

Что такое мультимедиа; области применения. Представление звука в памяти компьютера; понятие о дискретизации звука. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации.

Практика на компьютере: освоение работы с программным пакетом создания презентаций; создание презентации, содержащей графические изображения, анимацию, звук, текст, демонстрация презентации с использованием мультимедийного проектора;

*При наличии технических и программных средств*: запись звука в компьютерную память; запись изображения с использованием цифровой техники и ввод его в компьютер; использование записанного изображения и звука в презентации.

*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.

**8 класс**

1. **Введение**
2. **Передача информации в компьютерных сетях**

Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных.

Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы пр. Интернет. WWW – "Всемирная паутина". Поисковые системы Интернет. Архивирование и разархивирование файлов.

Практика на компьютере: работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами; Работа в Интернете (или в учебной имитирующей системе) с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми программами. Работа с архиваторами.

Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (используя отечественные учебные порталы). Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов).

Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора.

*Учащиеся должны знать:*

1. что такое компьютерная сеть; в чем различие между локальными и глобальными сетями;
2. назначение основных технических и программных средств функционирования сетей: каналов связи, модемов, серверов, клиентов, протоколов;
3. назначение основных видов услуг глобальных сетей: электронной почты, телеконференций, файловых архивов и др;
4. что такое Интернет; какие возможности предоставляет пользователю «Всемирная паутина» — WWW.

*Учащиеся должны уметь:*

1. осуществлять обмен информацией с файл-сервером локальной сети или с рабочими станциями одноранговой сети;
2. осуществлять прием/передачу электронной почты с помощью почтовой клиент-программы;
3. осуществлять просмотр Web-страниц с помощью браузера;
4. осуществлять поиск информации в Интернете, используя поисковые системы;
5. работать с одной из программ-архиваторов.
6. **Информационное моделирование**

Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей.

Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Области применения компьютерного информационного моделирования.

Практика на компьютере: работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей.

*Учащиеся должны знать:*

1. что такое модель; в чем разница между натурной и информационной моделями;
2. какие существуют формы представления информационных моделей (графические, табличные, вербальные, математические).

*Учащиеся должны уметь:*

1. приводить примеры натурных и информационных моделей;
2. ориентироваться в таблично организованной информации;
3. описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев;
4. **Хранение и обработка информации в базах данных**

Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД.

Проектирование и создание однотабличной БД.

Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.

Практика на компьютере: работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска и сортировки; формирование запросов на поиск с простыми условиями поиска; логические величины, операции, выражения; формирование запросов на поиск с составными условиями поиска; сортировка таблицы по одному и нескольким ключам; создание однотабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей.

Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем (например, картой города в Интернете).

*Учащиеся должны знать:*

1. что такое база данных, СУБД, информационная система;
2. что такое реляционная база данных, ее элементы (записи, поля, ключи); типы и форматы полей;
3. структуру команд поиска и сортировки информации в базах данных;
4. что такое логическая величина, логическое выражение;
5. что такое логические операции, как они выполняются.

*Учащиеся должны уметь:*

1. открывать готовую БД в одной из СУБД реляционного типа;
2. организовывать поиск информации в БД;
3. редактировать содержимое полей БД;
4. сортировать записи в БД по ключу;
5. добавлять и удалять записи в БД;
6. создавать и заполнять однотабличную БД в среде СУБД.
7. **Табличные вычисления на компьютере**

Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера.

Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами.

Построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц.

Математическое моделирование и решение задач с помощью электронных таблиц.

Практика на компьютере: работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных, изменение формул; создание электронной таблицы для решения расчетной задачи; решение задач с использованием условной и логических функций; манипулирование фрагментами ЭТ (удаление и вставка строк, сортировка строк). Использование встроенных графических средств.

Численный эксперимент с данной информационной моделью в среде электронной таблицы.

*Учащиеся должны знать:*

1. что такое электронная таблица и табличный процессор;
2. основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации;
3. какие типы данных заносятся в электронную таблицу; как табличный процессор работает с формулами;
4. основные функции (математические, статистические), используемые при записи формул в ЭТ;
5. графические возможности табличного процессора.

*Учащиеся должны уметь:*

1. открывать готовую электронную таблицу в одном из табличных процессоров;
2. редактировать содержимое ячеек; осуществлять расчеты по готовой электронной таблице;
3. выполнять основные операции манипулирования с фрагментами ЭТ: копирование, удаление, вставка, сортировка;
4. получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора;
5. создавать электронную таблицу для несложных расчетов.

**9 класс**

1. **Введение**
2. **Управление и алгоритмы**

Кибернетика. Кибернетическая модель управления.

Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя система команд исполнителя, режимы работы.

Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

Практика на компьютере: работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).

*Учащиеся должны знать:*

1. что такое кибернетика; предмет и задачи этой науки;
2. сущность кибернетической схемы управления с обратной связью; назначение прямой и обратной связи в этой схеме;
3. что такое алгоритм управления; какова роль алгоритма в системах управления;
4. в чем состоят основные свойства алгоритма;
5. способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;
6. основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; структуры алгоритмов;
7. назначение вспомогательных алгоритмов; технологии построения сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод.

*Учащиеся должны уметь:*

1. при анализе простых ситуаций управления определять механизм прямой и обратной связи;
2. пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке;
3. выполнить трассировку алгоритма для известного исполнителя;
4. составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления одним из учебных исполнителей;
5. выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы.
6. **Введение в программирование**

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Практика на компьютере: знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

*Учащиеся должны знать:*

1. основные виды и типы величин;
2. назначение языков программирования;
3. что такое трансляция;
4. назначение систем программирования;
5. правила оформления программы на Паскале;
6. правила представления данных и операторов на Паскале;
7. последовательность выполнения программы в системе программирования.

*Учащиеся должны уметь:*

1. работать с готовой программой на Паскале;
2. составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы;
3. составлять несложные программы обработки одномерных массивов;
4. отлаживать, и исполнять программы в системе программирования.
5. **Информационные технологии и общество**

Предыстория информационных технологий. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере.

*Учащиеся должны знать*:

* основные этапы развития средств работы с информацией в истории человеческого общества;
* основные этапы развития компьютерной техники (ЭВМ) и программного обеспечения;
* в чем состоит проблема безопасности информации;
* какие правовые нормы обязан соблюдать пользователь информационных ресурсов.

 *Учащийся должен уметь:*

* регулировать свою информационную деятельность в соответствие с этическими и правовыми нормами общества.
1. **Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Количество часов |
| 1 | Введение. Техника безопасности и санитарные нормы работы за ПК. Информация и знания. | 1 |
| 2 | Восприятие и представление информации. Информационные процессы***Пр.р №1 «***Знакомство с клавиатурой. Работа с тренажером клавиатуры». | 1 |
| 3 | Измерение информации (алфавитный подход).  | 1 |
| 4 | Неопределенность знания и количество информации (содержательный подход). | 1 |
| 5 | Решение задач по теме «Измерение информации» |  |
| 6 | **Контрольная работа** по теме «Человек и информация» | 1 |
| 7 | Назначение и устройство компьютера. Компьютерная память.  | 1 |
| 8 | Как устроен ПК. Основные характеристики ПК.  **Пр.р. №2 *«***Знакомство с комплектацией устройств ПК, со способами их подключений». | 1 |
| 9 | Программное обеспечение компьютера. О базовом, системном ПО и системах программирования. | 1 |
| 10 | О файлах и файловых структурах. **Пр.р. №3 *«***Работа с файловой системой ОС. Работа с файловым менеджером. Поиск файлов на диске». | 1 |
| 11 | Пользовательский интерфейс***Пр.р. №4*** «Знакомство с пользовательским интерфейсом операционной системы. Проверка компьютера на вирусы». | 1 |
| 12 | **Контрольная работа по теме**«Компьютер: устройство и ПО» | 1 |
| 13 | Тексты в компьютерной памяти. | 1 |
| 14 | Текстовые редакторы. | 1 |
| 15 | Работа с текстовым редактором. ***Практическая работа №5.*** Основные приемы ввода и редактирование текста. Постановка руки при вводе с клавиатуры | 1 |
| 16 | ***Практическая работа № 6.*** Работа со шрифтами. Приемы форматирования текста Орфографическая проверка текст. Работа с выделенными блоками через буфер обмена. | 1 |
| 17 | ***Практическая работа №7.*** Работа с таблицами. Работа с нумерованными и маркированными списками. | 1 |
| 18 | Дополнительные возможности текстовых процессоров.***Практическая работа №8.*** Знакомство со встроенными шаблонами и стилями, включение в текст объектов, гиперссылок. | 1 |
| 19 | Системы перевода и распознавания текстов. ***Практическая работа №9.*** Сканирование и распознавание текста. Печать текста |  |
| 20 | Выполнение итогового **практического задания №10**  «Создание и обработка текстовых документов» | 1 |
| 21 | **Контрольная работа по теме** «Текстовая информация и компьютер» | 1 |
| 22 | Компьютерная графика. Технические средства компьютерной графики. |  |
| 23 | Как кодируется изображение.  | 1 |
| 24 | Растровая и векторная графика.***Практическая работа №11.***Приемы манипулирования рисунком.Работа с растровым графическим редактором Paint | 1 |
| 25 | Работа с графическим редактором растрового типа. ***Пр.р. №12*** «Создание и редактирование 3d изображений в растровом редакторе Paint.Net. Смайлик». | 1 |
| 26 | Работа с графическим редакторомвекторного типа. ***Практическая работа №13.*** «Создание простейшего чертежа в векторном редакторе Компас». | 1 |
| 27 | Форматы графических файлов. ***Практическая работа № 14*** «Создание простейшей 3d модели в векторном редакторе Компас» | 1 |
| 28 | **Контрольная работа №4** «Графическая информация и компьютер». | 1 |
| 29 | Что такое мультимедиа. Технические средства мультимедиа.  | 1 |
| 30 | Аналоговый и цифровой звук. Дискретизация аналогового сигнала.  | 1 |
| 31 | Компьютерные презентации. ***Практическая работа №15.*** Создание презентации в среде PowerPoint, содержащей текст и изображения. | 1 |
| 32 | Представление и обработка звука. ***Практическая работа №16.*** Запись звука и изображения с использованием цифровой техники. Создание презентации с применением записанного звука и изображения (либо с созданием гиперссылок). | 1 |
| 33 | **Контрольная работа №5 по теме** «Мультимедиа» | 1 |
| 34 | Повторение изученного в 7 классе. Игра «Предмет информатики в жизни людей». | 1 |

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Количество часов |
| 1 | Введение. Инструктаж по технике безопасности.Как устроена компьютерная сеть. **Практическая работа №1** «Работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами» | 1 |
| 2 | Электронная почта и другие услуги компьютерных сетей. **Практическая работа №2** «Работа с электронной почтой» | 1 |
| 3 | Аппаратное и программное обеспечение сети. | 1 |
| 4 | Интернет и Всемирная паутина**Практическая работа №3** «Работа с WWW: использование URL-адре­са и гиперссылок, сохранение информа­ции на локальном диске» | 1 |
| 5 | Способы поиска в Интернет.  | 1 |
| 6 | Передача информации по техническим каналам связи. | 1 |
| 7 | Архивирование и разархивирование файлов.**Практическая работа№4** «Создание архива файлов и раскрытие архива. Загрузка файла из архива.» | 1 |
| 8 | **Контрольная работа № 1** «Передача информации в компьютерных сетях**»** | 1 |
| 9 | Что такое моделирование | 1 |
| 10 | Графические информационные модели | 1 |
| 11 | Табличные модели | 1 |
| 12 | **Практическая работа №5** «Разработка табличной информационной модели с использованием текстового ре­дактора» | 1 |
| 13 | Информационное моделирование на компьютере. | 1 |
| 14 | Системы, модели, графы. | 1 |
| 15 | Объектно-информационные модели | 1 |
| 16 | **Контрольная работа № 2** «Информационное моделирование**»** | 1 |
| 17 | Основные понятия. Что такое система управления базами данных. | 1 |
| 18 | Создание и заполнение баз данных. **Практическая работа №6** Создание и заполнение однотабличной базы данных | 1 |
| 19 | Основы логики: логические величины и формулы. | 1 |
| 20 | Условия выбора и простые логические выражения. | 1 |
| 21 | Условия выбора и сложные логические выражения. | 1 |
| 22 | Сортировка, удаление добавление записей. **Практическая работа №7** Поиск записей в готовой базе данных (формирование простых запросов) | 1 |
| 23 | **Контрольная работа № 3** «Хранение и обработка информации в базах данных» | 1 |
| 24 | История чисел и систем счисления | 1 |
| 25 | Перевод чисел и двоичная арифметика. **Практическая работа №8** Перевод чисел из одной системы счисления в другую | 1 |
| 26 | Числа в памяти компьютера. | 1 |
| 27 | Что такое электронная таблица. | 1 |
| 28 | Правила заполнения таблицы. **Практическая работа №9** Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных. Создание и обработка таблиц | 1 |
| 29 | Работа с диапазонами. Относительная адресация. **Практическая работа №10** Ввод математических формул и вычисление по ним. Создание таблиц значений функций в электронных таблицах | 1 |
| 30 | Деловая графика. Условная функция. | 1 |
| 31 | Логические функции и абсолютные адреса. **Практическая работа №11** Построение графиков и диаграмм. | 1 |
| 32 | Электронные таблицы и математическое моделирование. Пример имитационной модели. | 1 |
| 33 | **Контрольная работа № 3** «Табличные вычисления на компьютере» | 1 |
| 34 | Повторение изученного в 8 классе. Игра «Информатика в различных сферах человеческой деятельности». | 1 |

 **9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Количество часов |
| 1 | Введение. Техника безопасности в компьютерном классе. Управление и кибернетика. Управление с обратной связью  | 1 |
| 2 | Определение и свойства алгоритма. Графический учебный исполнитель.  | 1 |
| 3 | **Практическая работа №1** Работа с учебным исполнителем алгорит­мов: построение линейных алгоритмов | 1 |
| 4 | Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы | 1 |
| 5 | **Практическая работа №2** Разработка алгоритма, содержащего подпрограмму  | 1 |
| 6 | Циклические алгоритмы | 1 |
| 7 | **Практическая работа №3** Разработка алгоритма, содержащего оператор цикла  | 1 |
| 8 | Ветвления и последовательная детализация алгоритма **Практическая работа №4**Разработка линейного алгоритма и алгоритма, содержащего оператор ветвления | 1 |
| 9 | Автоматизированные и автоматические системы управления. Роботы в нашей жизни. | 1 |
| 10 | Использование рекурсивных процедур. **Практическая работа №5** Составление программы с рекурсивной процедурой. | 1 |
| 11 | **Контрольная работа №1 «Управление и алгоритмы»** | 1 |
| 12 | Что такое программирование. Алгоритмы работы с величинами. | 1 |
| 13 | Линейные вычислительные алгоритмы.  | 1 |
| 14 | Знакомство с языком Паскаль. | 1 |
| 15 | **Практическая работа №6** Работа с готовыми программами на язы­ке Паскаль: отладка, выполнение, тести­рование.  | 1 |
| 16 | Алгоритмы с ветвящейся структурой. Программирование ветвлений на Паскале. | 1 |
| 17 | **Практическая работа №7** Разработка программы на языке Паскаль с использованием операторов ввода, вы­вода, присваивания и простых ветвлений. | 1 |
| 18 | Программирование диалога с компьютером | 1 |
| 19 | **Практическая работа №8** Логические операции. Разработка про­граммы с использование оператора ветв­ления и логических операций. | 1 |
| 20 | Программирование циклов | 1 |
| 21 | **Практическая работа №9** Разработка программ с использованием цикла с предусловием. | 1 |
| 22 | Алгоритм Евклида | 1 |
| 23 | Таблицы и массивы. Строки в Паскале. Массивы в Паскале | 1 |
| 24 | Одна задача обработки массива. **Практическая работа №10** Разработка программ с использованием одномерных массивов на языке Паскаль. | 1 |
| 25 | Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива. | 1 |
| 26 | Сортировка массива. Решение задач по теме «Программирование» | 1 |
| 27 | Программирование перевода чисел из одной системы счисления в другую. Сложность алгоритмов. | 1 |
| 28 | О языках программирования и трансляторах. История языков программирования. | 1 |
| 29 | **Контрольная работа №2 «Программное управление работой компьютера».** | 1 |
| 30 | Предыстория информатики. История ЭВМ. История программного обеспечения и ИКТ. | 1 |
| 31 | Информационные ресурсы современного общества. Проблемы формирования информационного общества. | 1 |
| 32 | Повторение | 1 |
| 33 | **Итоговая контрольная работа по курсу 9 класса** | 1 |
| 34 | Итоговый урок по курсу 9 класса | 1 |