


**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Мокеевская средняя школа»  
Ярославского муниципального района**

Рассмотрена на заседании МО  
Протокол № 1  
от «30» августа 2022г.

«Согласовано»  
заместитель директора по УВР  
 И.А.Серов  
« 30 » августа 2022г.

«Утверждаю»

директор школы

 Е.И.Тарамонова

Приказ № 01-10/216-од  
документов  
от 31.08.2022г.



**Рабочая программа  
по Информатике**

**7-9 класс**

**Учитель Королев ВП**

**2022 г.**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по Информатике составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), Образовательной программы МОУ Мокеевской СШ ЯМР, Программой 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».

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов.

Большое место в курсе занимает технологическая составляющая, решающая метапредметную задачу информатики, определенную в ФГОС: формирование ИКТ- компетентности учащихся. Упор делается на понимание идей и принципов, заложенных в информационных технологиях, а не на последовательности манипуляций в средах конкретных программных продуктов. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) - одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественно-научного мировоззрения. Цели, на достижение которых направлено изучение информатики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в концепции Федерального государственного стандарта общего образования. Они учитывают необходимость всестороннего развития личности учащихся, освоения знаний, овладения необходимыми умениями, развития познавательных интересов и творческих способностей, воспитания черт личности, ценных для каждого человека и общества в целом.

Рабочая программа базового курса информатики ориентирована на использование учебно-методического комплекса авторов Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В., который включает в себя учебники завершённой предметной линии для 7-9 классов.

Учебники являются ядром целостного УМК. Помимо учебников в УМК входят: программа по информатике, методическое пособие для учителя, практикум для учащихся, учебные пособия для подготовки к итоговой аттестации. Консультации, видео и другая полезная для учителя информация доступны в авторской мастерской на сайте методической службы издательства: (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>);

Важной составляющей УМК является комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), размещенный на портале Единой коллекции ЦОР. Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для домашних и практических работ, контрольные материалы (тесты, интерактивный задачник); интерактивный справочник по ИКТ; исполнителей алгоритмов, модели, тренажеры и пр.

В соответствии с ФГОС, курс нацелен на обеспечение реализации трех групп образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных. Важнейшей задачей изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества. В частности, одним из таких качеств является приобретение учащимися информационно-коммуникационной компетентности (ИКТ-компетентности). Многие составляющие ИКТ-компетентности входят в комплекс *универсальных учебных действий*. Таким образом, часть метапредметных результатов образования в курсе информатики входят в структуру предметных результатов, т.е. становятся непосредственной

целью обучения и отражаются в содержании изучаемого материала. Поэтому курс несет в себе значительное межпредметное, интегративное содержание в системе основного общего образования.

**Описание места предмета в учебном плане:** на изучение отводится 102 часа: в 7 классе 1 час в неделю, 34 часа в год, в 8 классе 1 час в неделю, 34 часа в год, в 9 классе 1 час в неделю, 34 часа в год.

Курсивом выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым учащиеся «получат возможность научиться».

Поскольку выполнение ФГОС обязательно для всех обучающихся, в том числе и обучающихся с ЗПР, то рабочая программа ориентирована на цели, личностные, метапредметные и предметные результаты, конкретизированные с учетом наличия детей обучающихся по адаптивной программе VII вида.

***Реализация коррекционной направленности обучения:***

- выделение существенных признаков изучаемых явлений (умение анализировать, выделять главное в материале);
- опора на объективные внутренние связи, содержание изучаемого материала (в рамках предмета и нескольких предметов);
- соблюдение в определении объёма изучаемого материала, принципов необходимости и достаточности;
- учет индивидуальных особенностей ребенка, т. е. обеспечение личностно-ориентированного обучения;
- практико-ориентированная направленность учебного процесса;
- связь предметного содержания с жизнью;
- проектирование жизненных компетенций обучающегося;
- включение всего класса в совместную деятельность по оказанию помощи друг другу;
- привлечение дополнительных ресурсов (специальная индивидуальная помощь, обстановка, оборудование, другие вспомогательные средства).

Достижение личностных и метапредметных результатов освоения ООП в сфере коммуникативных универсальных учебных действий может достигаться за счет использования парной, групповой и коллективной форм организации обучения. Использование проектной формы организации учебной деятельности оказывает большое влияние на достижение следующих результатов освоения ООП (нумерация в соответствии с ФГОС):

• **личностных:**

формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

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

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

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

• **метапредметных:**

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

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

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

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

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

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

умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

Познавательные и регулятивные универсальные учебные действия формируются за счет использования обоснованной системы контроля усвоения учебного материала, грамотной организации самостоятельной работы учащихся.

**При преподавании предмета и используются ресурсы Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»: ноутбуки, фотоаппарат со штативом, квадрокоптеры.**

### Тематический план

№ п/п	Учебная тема	Кол-во часов			Информационные ресурсы и оборудование
		всего	теоретич	практич	
1.	Человек и информация	6	4	2	Ноутбуки
2.	Компьютер: устройство и программное обеспечение	6	3	3	Ноутбуки, 3D-принтер.
3.	Текстовая информация и компьютер	10	4	6	Ноутбуки
4.	Графическая информация и компьютер	6	2	4	Ноутбуки, фотоаппарат со
5.	Мультимедиа и компьютерные презентации	6	3	3	Ноутбуки, фотоаппарат со штативом
	Итого	34	16	18	

№ п/п	Учебная тема	Кол-во часов			Информационные ресурсы и оборудование
		всего	теоретич	практич	
1.	Передача информации в компьютерных сетях	8	4	4	Ноутбуки
2.	Математическое моделирование	8	6	2	Ноутбуки
3.	Хранение и обработка информации в базах данных	9	7	2	Ноутбуки
4.	Табличные вычисления на компьютере	9	6	3	Ноутбуки
	Итого	34	23	11	

№ п/п	Учебная тема	Кол-во часов			Информационные ресурсы и оборудование
		всего	теоретич	практич	
1.	Управление и алгоритмы	12	8	4	Ноутбуки
2.	Введение в программирование	17	8	9	Ноутбуки, квадрокоптеры
3.	Информационные технологии и общество	5	5	0	Ноутбуки
	Итого	34	22	13	

## Содержание программы 7 класс (34 часа)

### 1. Человек и информация

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

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки.

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

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

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

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

#### В результате изучения раздела

*учащиеся научатся:*

- 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;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них;

### 2. Компьютер: устройство и программное обеспечение

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.

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.*

#### В результате изучения раздела

**Выпускник научится:**

- 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.
- 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;

**Выпускник получит возможность:**

- осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;
- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.
- 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.
- определять состав основных устройств компьютера, их назначение и информационное взаимодействие;

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

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

### **3. Текстовая информация и компьютер**

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

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.

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.*

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

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилиевое 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.*

**В результате изучения раздела  
Выпускник научится:**

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- 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;
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;

**Выпускник получит возможность:**

- *узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;*
- выполнять основные режимы работы текстовых редакторов (ввод, редактирование, печать, орфографический контроль, поиск и замена, работа с файлами);
- *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов)*

#### 4. Графическая информация и компьютер

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

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений.

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.*

**В результате изучения раздела**

**Выпускник получит возможность:**

- распознавать способы представления изображений в памяти компьютера; понятия о пикселе, растре, кодировке цвета, видеопамати, назначение графических редакторов, назначение основных компонентов среды графического редактора растрового типа;

#### 5. Мультимедиа и компьютерные презентации

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

Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

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

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

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

**В результате изучения раздела**

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

- познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

**Выпускник получит возможность:**

- определять основные типы сценариев, используемых в компьютерных презентациях.



## Содержание программы 8 класс (34 часа)

### 1. Передача информации в компьютерных сетях

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.

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.*

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.

#### **В результате изучения раздела**

##### **Выпускник научится:**

- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;

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

- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;

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

- *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (браузеры и др.);*
- *познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;*
- *узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;*

### 2. 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.

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.*

### **В результате изучения раздела**

#### **Выпускник научится:**

- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);

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

- *познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;*

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

- *познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;*
- *познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;*

### **3. Хранение и обработка информации в базах данных**

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.*

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

### **В результате изучения раздела**

#### **Выпускник научится:**

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

### **4. Табличные вычисления на компьютере**

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.*

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.

## **В результате изучения раздела**

### **Выпускник научится:**

- 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;

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

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

- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

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

- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (электронные таблицы);

## **Содержание программы 9 класс (34 часа)**

### **1. Управление и алгоритмы**

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.

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

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

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

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

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

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

## **В результате изучения раздела**

### **Выпускник научится:**

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями

## **2. Введение в программирование**

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.*

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 – 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 отоплением 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.*

#### **В результате изучения раздела**

##### **Выпускник научится:**

- анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

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

- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;
- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);
- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
- 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.

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

- узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;

### **3. Информационные технологии и общество**

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.).

#### **В результате изучения раздела**

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

- основами соблюдения норм информационной этики и права;

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

• *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).*

**Перечень учебно-методического обеспечения**

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

1. Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В. Информатика и ИКТ: учебник для 7 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
3. Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
4. Информатика и ИКТ : задачник-практикум / Под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хен-нера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
5. И. Г. Семакин, Т. Ю. Шеина. Методическое пособие по преподаванию курса
6. «Информатика и ИКТ» в основной школе. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
7. Набор цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) (включен в Единую коллекцию ЦОР).

## Поурочное планирование по Информатике для 7-го класса

№ урока	Тема урока	План. дата проведения	Дата проведени	Примечание
<b>Модуль 1. Введение в предмет. Человек и информация.</b>				
1.	Информация и знания. Знакомство с компьютерным классом. Восприятие информации человеком. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером.			
2.	Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных. <b>Практическое задание №1 Тема: Работа с клавиатурным тренажёром</b>			
3.	Измерение информации (алфавитный подход). Единицы измерения информации. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки.			
4.	Различные подходы к определению количества информации			
5.	<b>Практическое задание №2 Тема: Определению количества информации</b>			
6.	<b>Урок обобщения и контроля знаний по теме «Человек и информация»</b>			
<b>Модуль 2. Компьютер: устройство и программное обеспечение</b>				
7.	Назначение и устройство компьютера. Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода. Количественные характеристики процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимая памяти, устройств ввода-вывода.			
8.	Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Техника безопасности и правила работы на компьютере. <b>Практическое задание №3 Тема: Определение качественных и количественных характеристик компонентов компьютера</b>			
9.	Понятие программного обеспечения и его типы. Файлы и файловая структура.			
10.	Работа с файловой структурой операционной системы. <b>Практическое задание №4 Тема: Файловая система.</b>			
11.	Архивирование и разархивирование. <b>Практическое задание №5 Тема: Архивирование и разархивирование.</b>			
12.	<b>Урок обобщения и контроля знаний по теме «Первое знакомство с компьютером»</b>			
<b>Модуль 3. Текстовая информация и компьютер.</b>				
13.	Представление текстов в памяти компьютера			
14.	Кодирование и декодирование текста			
15.	Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.			
16.	Основные приемы ввода и редактирования текста. Свойства страницы, абзаца, символа. <b>Практическое задание №6 Тема: Ввод и редактирование текста.</b>			
17.	Стилевое форматирование. Приемы форматирования текста. Проверка правописания, словари. <b>Практическое задание N 7 Тема: Форматирование текста.</b>			
18.	Работа с таблицами. <b>Практическое задание N 8 Тема: Работа с таблицами</b>			
19.	Вставка графических объектов , формул, диаграмм в текст. <b>Практическое задание N9 Тема: Вставка графических объектов , формул, диаграмм в текст</b>			
20.	Маркированные и нумерованные списки. <b>Практическое задание N 10 Тема: Работа со списками</b>			
21.	Включение в текстовый документ нумерации страниц, колонтитулов, ссылок. <b>Практическое задание N 11 Тема: Оформление доклада.</b>			
22.	<b>Урок обобщения и контроля знаний по теме: Текстовая информация и компьютер</b>			
<b>Модуль 4. Графическая информация и компьютер.</b>				
23.	Компьютерная графика: области применения. Понятие растровой и векторной графики.			
24.	Принципы кодирования изображения <b>Практическое задание №9 Тема: Работа с конструктором цветов</b>			
25.	Работа с растровыми графическими редакторами. <b>Практическое задание №10 Тема: Создание изображения в растровом графическом редакторе</b>			
26.	Работа с векторным графическим редактором. <b>Практическое задание №11Тема: Создание изображения в векторном графическом редакторе.</b>			

27.	Технические средства компьютерной графики. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). <b>Практическое задание №12 Тема: Работа со сканером. Обработка отсканированного изображения</b>			
28.	<b>Урок обобщения и контроля знаний по теме «Графическая информация и компьютер»</b>			
<b>Модуль 5. Мультимедиа и компьютерные презентации</b>				
29.	Понятие мультимедиа и области применения. Подготовка компьютерных презентаций. <b>Практическое задание №13 Тема: Разработка презентации со статическими слайдами</b>			
30.	Включение в презентацию аудиовизуальных объектов. <b>Практическое задание №14 Тема: Разработка презентации с анимацией и звуком</b>			
31.	Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. Представление звука в памяти компьютера.			
32.	<b>Практическое задание №14 Тема: Запись звука и видеоизображения с использованием цифровой техники.</b>			
33.	<b>Урок обобщения и контроля знаний по теме «Мультимедиа и компьютерные презентации</b>			
34.	Итогово-обобщающий урок			



Поурочное планирование по Информатике для 8-го класса

№	Тема урока	Дата		Примечание / Домашнее задание
		План	Факт	
<b>Модуль №1 Передача информации в компьютерных сетях – 8 часов</b>				
1.	Инструктаж по технике безопасности. Компьютерные сети. Интернет. Сетевое хранение данных. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт.			
2.	Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. <b>Практическая работа №1 «Работа с электронной почтой»</b>			
3.	Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Браузеры. <b>Практическая работа №2 «Работа с WWW: использование URL-адреса и гиперссылок, сохранение информации на локальном диске. Сохранение Web-страниц на локальном диске и их просмотр»</b>			
4.	Построение запросов. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. <i>Поисковые машины.</i> <b>Практическая работа № 3 «Организация поиска информации в сети Интернет»</b>			
5.	Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них. Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. <b>Практическая работа № 4 «Работа с антивирусной программой»</b>			
6.	<i>Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.</i> Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.			
7.	<i>Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей).</i> Технологии их обработки и хранения.			
8.	<b>Урок обобщения и контроля знаний по теме «Передача информации в компьютерных сетях»</b>			
<b>Модуль №2 Математическое моделирование– 8 часов</b>				
9.	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.			
10.	Компьютерные эксперименты. Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. <b>Практическая работа №6 «Проведение компьютерных экспериментов с математической и имитационной моделью.</b>			
11.	Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.			
12.	Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.			
13.	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).			
14.	Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. <i>Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.</i>			
15.	<b>Построение математической модели. Практическая работа №7 «Построение математической модели»</b>			
16.	<b>Урок обобщения и контроля знаний по теме «Математическое моделирование»</b>			

**Модуль №3 Хранение и обработка информации в базах данных – 9 часов**

17.	Высказывания. Простые и сложные высказывания. Логические значения высказываний.			
18.	Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.			
19.	<i>Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций.</i>			
20.	Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений. <i>Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики.</i>			
21.	<i>Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.</i>			
22.	Базы данных. Таблица как представление отношения. <b>Практическая работа №8 «Проектирование однотабличной базы данных»</b>			
23.	Поиск данных в готовой базе. <i>Связи между таблицами.</i> <b>Практическая работа №9 «Поиск данных в БД»</b>			
24.	Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. <i>Диаграммы Эйлера-Венна.</i>			
25.	<b>Урок обобщения и контроля знаний по теме «Хранение и обработка информации в базах данных»</b>			

**Модуль №4 Табличные вычисления на компьютере – 9 часов**

26.	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.			
27.	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.			
28.	Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно. <i>Арифметические действия в системах счисления.</i>			
29.	Электронные (динамические) таблицы.			
30.	Формулы с использованием относительной адресации. Преобразование формул при копировании <b>Практическая работа №10 «Формулы с использованием относительной адресации»</b>			
31.	Формулы с использованием абсолютной и смешанной адресации. Преобразование формул при копировании. <b>Практическая работа №10 «Формулы с использованием абсолютной и смешанной адресации»</b>			
32.	Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов. Построение графиков и диаграмм. <b>Практическая работа №11 «Сортировка элементов в электронной таблице. Построение графиков и диаграмм»</b>			
33.	<b>Урок обобщения и контроля знаний по теме «Табличные вычисления на компьютере»</b>			
34.	Итогово-обобщающий урок			

Поурочное планирование по Информатике для 9-го класса

№ урока	Тема урока	Дата проведения		Примечание	
		по плану	по факту		
<b>Модуль №1 Управление и алгоритмы - 12 часов</b>					
1.	Кибернетическая модель управления. Управление без обратной связи и с обратной связью	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.			
2.	Основы алгоритмической культуры. Понятие алгоритма и его свойства	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. <i>Программное управление самодвижущимся роботом.</i> Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке			
3.	Понятие исполнителя. Обстановка (среда обитания) исполнителя. Примеры исполнителей.	Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем. Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др			
4.	Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение линейных алгоритмов. <b>Практическая работа №1 «Построение линейного алгоритма в учебном исполнителе»</b>	<i>Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.</i> Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.			
5.	Понятие вспомогательного алгоритма.				

№ урока	Тема урока	Дата проведения		Примечание
		по плану	по факту	
	Метод последовательной детализации сборочный метод			
6.	Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов <b>Практическая работа №2 «Использование вспомогательных алгоритмов в учебных исполнителях»</b>			
7.	Язык блок – схемы. Использование циклов с предусловием.	Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. <i>Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.</i>		
8.	Разработка циклических алгоритмов <b>Практическая работа №3 «Построение циклических алгоритмов в учебном исполнителе»</b>	Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.		
9.	Ветвление. Утверждения (условия). Истинность утверждений. Логические значения, логические операции и логические выражения. Проверка истинности утверждений исполнителем.	Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.		
10.	Использование метода последовательной детализации для построения алгоритма. <b>Практическая работа №4 «Работа в ветвлении в учебных исполнителях»</b>	Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.		
11.	Построение моделей реальных объектов и процессов в виде исполнителей.	<i>Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.</i>		
12.	<b>Урок обобщения и контроля знаний по теме «Управления и алгоритмы»</b>			
<b>Модуль №2 -Введение в программирование – 17 часов</b>				
13.	Понятие о программировании. Требования к программе. Алгоритмы работы с величинами (константы, переменные, основные типы, присваивание, ввод и вывод данных).	Оператор присваивания. <i>Представление о структурах данных.</i> Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, <i>символьные, строковые, логические.</i>		
14.	Линейные вычислительные алгоритмы	Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке,		
15.	Построение блок – схем линейных вычислительных алгоритмов.			
16.	Возникновение и назначение языка Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Операторы ввода, вывода, присваивания			
17.	Понятие о методах разработки программ (пошаговое выполнение,	Отладка программы с помощью выбранной системы		

№ урока	Тема урока	Дата проведения		Примечание	
		по плану	по факту		
	отладка, тестирование). <b>Практическая работа №6 «Работа с готовыми программами на языке Паскаль»</b>	программирования, тестирование. Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).			
18.	Программирование на Паскале линейных алгоритмов <b>Практическая работа №7 «Линейные алгоритмы на Паскале»</b>				
19.	Оператор ветвления. Логические операции на Паскале <b>Практическая работа №8 «Оператор ветвления»</b>				
20.	Разработка программы на языке Паскаль с использованием оператора ветвления и логических операций				
21.	Разработка программы на языке Паскаль с использованием оператора ветвления и логических операций <b>Практическая работа №9 «нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел»</b>				
22.	Циклы на языке Паскаль				
23.	Цикл с предусловием <b>Практическая работа №10 «Разработка программ с использованием цикла с предусловием»</b>				
24.	Сочетание циклов и ветвлений. Алгоритм Евклида. Использование алгоритма Евклида при решении задач <b>Практическая работа №11 «Алгоритм Евклида на Паскале»</b>				
25.	Одномерные массивы в Паскале <b>Практическая работа №12 «Заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел»</b>	заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;			
26.	Работа с массивами на Паскале <b>Практическая работа № 13 «Нахождение суммы элементов массива»</b>	нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;			
27.	Понятие случайного числа. <b>Практическая работа №14 «Поиск наибольшего и наименьшего элемента массива. Сортировка массива»</b>	нахождение минимального (максимального) элемента массива.			
28.	Робототехника.				
29.	<b>Урок обобщения и контроля знаний по теме «Введение в программирование»</b>				
<b>Модуль №3 Информационные технологии и общество – 5 часов</b>					
30.	История ЭВМ, программного обеспечения и ИКТ. Основные этапы развития информационной среды.				

№ урок а	Тема урока	Дата проведения		Примечание
		по плану	по факту	
31.	Социальная информатика: информационные ресурсы, информационное общество			
32.	Личная информация. Основные средства защиты. Организация личного информационного пространства			
33.	Тенденции развития ИКТ (суперкомпьютеры, мобильные вычислительные устройства)			
34.	<b>Урок обобщения и контроля знаний</b>			