МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 33»
АРТЕМОВСКОГО ГОРОСКОГО ОКРУГА

РАССМОТРЕНО	**СОГЛАСОВАНО**	**УТВЕРЖДЕНО**
методическим объединением учителей естственно-научного цикла	Заместитель директора по УВР	Директор МБОУ СОШ № 33
_____/Южанинова Л. В./	_____/Журавлева Е. В./	_____/Паршина И. В./
Протокол № 1 от 23.08.2022 г.	Протокол № 1 от 24.08.2022 г.	Приказ № 197-О от 26.08.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Информатика»

для 7-9 классов основного общего образования

Составитель: Травкина Валерия Александровна,

учитель информатики

Артем
2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» разработана в соответствии с требованиями **Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования** (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями, внесенными Приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 № 1577)), требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным),основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий для основного общего образования, с учетом **Примерной основной образовательной программы основного общего образования,** одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол заседания Федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 08.04.2015 г. № 1/15 с учетом изменений, внесенных Протоколом заседания Федерального УМО по общему образованию от 28.10.2015 г. № 3/15), **авторской программы** Л.Л. Босова, А.Ю. Босова (Информатика. Программы для общеобразовательных организаций: 5–9 классы. Учебное издание / Автор-составитель: Л.Л. Босова, А.Ю. Босова.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015)

Учебный предмет «Информатика» как часть предметной области «Математика и информатика» изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета в 7 – 9 классах.

Нормативный срок реализации РПУП на уровне основного общего образования составляет 3 года. Общее количество учебных часов на изучение учебного предмета «Информатика» в 7 – 9 классах составляет 103 часа.

класс	количество недельных часов	количество годовых часов по БУП
7	1	34
8	1	35
9	1	34
Итого:	7-8-9 классы	**103**

Целевые установки:

- осознание значения информатики в повседневной жизни человека;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- формирование представлений об информатике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- формирование представлений об информатике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

- овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных;
- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях;
- развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- получение представления об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

7 класс

1. Информация и информационные процессы (9 часов).

Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации. Основные виды информационных процессов. Примеры информационных процессов в системах различной природы, их роль в современном мире. Хранение информации. Носители информации, Качественные и количественные характеристики современных носителей информации. Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации. Обработка информации. Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита. Кодирование информации. Универсальность дискретного кодирования. Двоичный код. Размер сообщения как мера содержащейся в нем информации. Подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.

Практическая деятельность:

- кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования;
- определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);

- определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности;
- оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);
- осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);

сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них;

2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации (7 часов).

Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера. Основные компоненты персонального компьютера, их функции и основные характеристики. Состав и функции программного обеспечения. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Файл. Типы файлов. Каталог (папка). Файловая система. Графический пользовательский интерфейс. Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно – графической форме. Архивирование и разархивирование данных. Гигиенические, технические и эргономические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Практическая деятельность:

- соединять блоки и устройства компьютера, подключать внешние устройств;
- получать информацию о характеристиках компьютера;
- работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
- вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приёмы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств;
- изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку;
- выполнять основные операции с файлами и папками;
- оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;
- упорядочивать информацию в личной папке;
- оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);
- использовать программы-архиваторы;

соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

3. Обработка графической информации (4 часа).

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

Практическая деятельность:

- создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;
- создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.
- создавать сложные графические объекты с повторяющимися и/или преобразованными фрагментами;

определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе;

4. Обработка текстовой информации (9 часов).

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технология создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

Практическая деятельность:

- создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках;
- выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;
- осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;
- оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;
- создавать и форматировать списки;
- создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;
- вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения;
- создавать гипертекстовые документы;
- переводить отдельные слова и короткие простые тексты с использованием систем машинного перевода;
- сканировать и распознавать «бумажные» текстовые документы;

- выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows 1251);

5. Мультимедиа (4 часа).

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

Практическая деятельность:

- создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения;
- записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации);
- монтировать короткий фильм из видеофрагментов с помощью соответствующего программного обеспечения.

6. Повторение (1 час).

8 класс

1. Математические основы информатики (13 часов).

Понятия о позиционных и непозиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел. Перевод целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений.

Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.

Практическая деятельность:

- переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;
- выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;
- строить таблицы истинности для логических выражений;
- вычислять истинностное значение логического выражения.

2. Основы алгоритмизации (10 часов).

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык. Учебные исполнители Робот, Удвоитель. Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые и логические. Переменные и константы.

Практическая деятельность:

- исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
- преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;
- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;
- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;
- составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
- составлять алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным исполнителем;
- составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем;

строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения;

3. Начала программирования (10 часов).

Системы программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление и цикл). Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.

Практическая деятельность:

- программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
- разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;
- разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;

4. Повторение (2 часа).

9 класс

1. Алгоритмизация и программирование (8 часов).

Этапы решения задачи на компьютере. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия. Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Практическая деятельность:

- разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;
- разрабатывать программы для обработки одномерного массива:
  - нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;
  - подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;
  - нахождение суммы всех элементов массива;
  - нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;
  - сортировка элементов массива и пр.

2. Моделирование и формализация (8 часов).

Практическая деятельность:

- строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);
- преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;
- исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;
- работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;
- создавать однотабличные базы данных;
- осуществлять поиск записей в готовой базе данных;

осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.

Понятия натуральной и информационной моделей. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, чертеж, граф, дерево, список и другое) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно – технических задач.

Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы сними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

3. Обработка числовой информации (6 часов).

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

Практическая деятельность:

- создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам;
- строить диаграммы и графики в электронных таблицах.

4. Коммуникационные технологии (10 часов).

Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы. Технология создания сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.

Социальная информатика. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

Информационная безопасность. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

Практическая деятельность:

- осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;
- определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;

- создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-странички, включающей графические объекты;
- проявлять избирательность в работе с информацией, исходя из морально-этических соображений, позитивных социальных установок и интересов индивидуального развития.

5. Повторение (2 часа).

Тематический план

№	Наименование разделов, тем	количество часов	в т.ч. количество часов на практические виды занятий	
			на контр. работы	П/з
7 класс				
1	Информация и информационные процессы	9	1	1
2	Компьютер как универсальное устройство обработки информации	7	1	0
3	Обработка графической информации	4	1	0
4	Обработка текстовой информации	9	1	5
5	Мультимедиа	4	1	1
6	Повторение	1	1	0
	ИТОГО:	**34**	**6**	**7**
8 класс				
1	Математические основы информатики	13	1	3
2	Основы алгоритмизации	10	1	1
3	Начала программирования	10	1	2

4	Повторение	2	1	0
	ИТОГО:	**35**	**4**	**6**
9 класс				
1	Алгоритмизация и программирование	8	1	1
2	Моделирование и формализация	8	1	1
3	Обработка числовой информации	6	1	4
4	Коммуникационные технологии	10	1	2
5	Повторение	2	1	0
	ИТОГО:	**34**	**5**	**8**

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;

- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства.

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. Основными предметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Предметные результаты

<u>Математические основы информатики</u>

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы)

Выпускник получит возможность:

- *познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;*
- *узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;*
- *познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;*
- *познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;*

- *ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);*
- *узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.*

<u>Алгоритмы и элементы программирования</u>

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном язык программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность:

- *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*
- *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
- *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*

- *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
- *познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*

<u>Использование программных систем и сервисов</u>

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

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

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- познакомится с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудио-визуальных данных.

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

- *узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;*
- *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);*
- *познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;*
- *познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;*
- *познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);*
- *узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;*
- *узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;*
- *получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;*
- *познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;*
- *получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.*
- *осознано подходить к выбору ИКТ – средств для своих учебных и иных целей;*
- *узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.*

Поурочно—тематическое планирование для 7 класса 34 часов

№ урока	№ у/р	Тема урока	Дата	П/з	К/р
1. «Информация и информационные процессы» (9 ч.)					
1	**1.1**	Техника безопасности и организация рабочего места.			
2	**1.2**	Информация и её свойства.			
3	**1.3**	Представление информации			
4	**1.4**	Дискретная форма представления инф-ии. Двоичный код.			
5	**1.5**	Измерение информации.			
6	**1.6**	П/з № 1 «Перевод единиц измерения инф-ии»			
7	**1.7**	Информационные процессы.			
8	**1.8**	Всемирная паутина.			
9	**1.9**	К/р № 1 «Информация и информационные процессы».		1	1
2. «Компьютер как универсальное средство для работы с информацией» (7 ч.)				**П/з**	**К/р**
10	**2.1**	Основные компоненты компьютера			
11	**2.2**	Персональный компьютер.			
12	**2.3**	Программное обеспечение компьютера. Системное ПО.			
13	**2.4**	Системы программирования и прикладное ПО.			
14	**2.5**	Файлы и файловые структуры			
15	**2.6**	Пользовательский интерфейс			
16	**2.7**	К/р № 2 «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией»		0	1
3. «Обработка графической информации» (4 ч.)				**П/з**	**К/р**
17	**3.1**	Формирование изображения на экране компьютера			
18	**3.2**	Компьютерная графика			
19	**3.3**	Создание графических изображений			
20	**3.4**	К/р № 3 «Обработка графической информации».		0	1
4. «Обработка текстовой информации» (9 ч.)				**П/з**	**К/р**
21	**4.1**	Текстовые документы и технологии их создания			
22	**4.2**	П/з № 2 «Создание текстовых документов на компьютере»			

23	**4.3**	П/з № 3 «Прямое форматирование»			
24	**4.4**	П/з № 4 «Стилевое форматирование»			
25	**4.5**	Визуализация информации в текстовых документах			
26	**4.6**	Оценка количественных параметров текстовых документов			
27	**4.7**	П/з № 5 «Оформление реферата»			
28	**4.8**	П/з № 6 «Вставка в документ таблицы и ее заполнение данными»			
29	**4.9**	К/р № 4 «Обработка текстовой информации».		5	1
5. «Мультимедиа» (4 ч.)				**П/з**	**К/р**
30	**5.1**	Технология мультимедиа.			
31	**5.2**	Компьютерные презентации			
32	**5.3**	П/з № 7 «Создание мультимедийной презентации»			
33	**5.4**	К/р № 5 «Мультимедиа».		1	1
6. «Повторение» (2 ч.)				**П/з**	**К/р**
34	**6.1**	К/р № 6 «Итоговое тестирование».		0	1
		ИТОГО: 34 часов		7	6

Поурочно—тематическое планирование для 8 класса 35 часов

№ урока	№ у/р	Тема урока	Дата	П/з	К/р
1. «Математические основы информатики» (13 ч.)					
1	**1.1**	Техника безопасности и организация рабочего места.			
2	**1.2**	Общие сведение о системах счисления			
3	**1.3**	Двоичная с/с счисления. Двоичная арифметика			
4	**1.4**	8-ричные и 16-ричные с/с счисления. Компьютерные с/с счисления			
5	**1.5**	П/з № 1 «Перевод чисел из 10-ой с/с счисления в 8-ую и 16-ую»			
6	**1.6**	П/з № 2 «Перевод чисел из 8-ой и 16-ой с/с счисления в 10-ую»			
7	**1.7**	Представление целых и вещественных чисел			
8	**1.8**	Высказывание. Логические операции			
9	**1.9**	П/з № 3 « Построение таблиц истинности для логич. выр - ий			
10	**1.10**	Свойства логических операций			
11	**1.11**	Решение логических задач			
12	**1.12**	Логические элементы			
13	**1.13**	К/р № 1 «Математические основы информатики»		3	1
2. «Основы алгоритмизации» (10 ч.)				**П/з**	**К/р**
14	**2.1**	Алгоритмы и исполнители			
15	**2.2**	Способы записи алгоритмов			
16	**2.3**	Объекты алгоритмов			
17	**2.4**	Алгоритмическая конструкция «следование»			
18	**2.5**	Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления.			
19	**2.6**	Сокращённая форма ветвления.			
20	**2.7**	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы.			
21	**2.8**	Цикл с заданным условием окончания работы. Цикл с заданным числом повторений			
22	**2.9**	П/з № 4 «Программирование как этап решения задачи на компьютере»			
23	**2.10**	К/р № 2 «Основы алгоритмизации»		1	1

3. «Начала программирования» (10 ч.)				П/з	К/р
24	**3.1**	Общие сведения о языке программирования Паскаль			
25	**3.3**	Программирование линейных алгоритмов			
26	**3.4**	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор			
27	**3.5**	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений			
28	**3.6**	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы			
29	**3.7**	Программирование циклов с заданным условием окончания работы			
30	**3.8**	Программирование циклов с заданным числом повторений			
31	**3.9**	П/з № 5 «Различные варианты программирования линейных и разветвляющихся алгоритмов»			
32	**3.10**	П/з № 6 «Различные варианты программирования циклических алгоритмов»			
33	**3.11**	К/р № 3 «Начала программирования на языке Паскаль»		2	1
4. «Повторение» (2 ч.)				**П/з**	**К/р**
34	**4.1**	Основные понятия курса			
35	**4.2**	К/р № 4 «Итоговое тестирование».		0	1
		ИТОГО: 35 часов		6	4

Поурочно—тематическое планирование для 9 класса 34 часа

№ урока	№ у/р	Тема урока	Дата	П/з	К/р
1. «Алгоритмизация и программирование» (8 ч.)					
1	**1.1**	Техника безопасности и организация рабочего места.			
2	**1.2**	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива			
3	**1.3**	Вычисление суммы элементов массива			
4	**1.4**	Последовательный поиск в массиве			
5	**1.5**	Сортировка массива			
6	**1.6**	Конструирование алгоритмов. Запись вспомогательных алгоритмов			
7	**1.7**	П/з № 1 «Решение задач на компьютере»			
8	**1.8**	К/р № 1 «Алгоритмизация и программирование»		1	1
2. «Моделирование и формализация» (8 ч.)				**П/з**	**К/р**
9	**2.1**	Моделирование как метод познания			
10	**2.2**	Знаковые модели			
11	**2.3**	Графические модели			
12	**2.4**	Табличные модели			
13	**2.5**	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.			
14	**2.6**	Система управления базами данных			
15	**2.7**	П/з № 2 «Создание базы данных. Запросы на выборку данных»			
16	**2.8**	К/р № 2 «Моделирование и формализация»		1	1
3. «Обработка числовой информации» (6 ч.)				**П/з**	**К/р**
17	**3.1**	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.			
18	**3.2**	П/з № 3 «Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки»			
19	**3.3**	П/з № 4 «Встроенные функции. Логические функции»			
20	**3.4**	П/з № 5 «Сортировка и поиск данных»			
21	**3.5**	П/з № 6 «Построение диаграмм и графиков»			
22	**3.6**	К/р № 3 «Обработка числовой информации в электронных таблицах»		4	1
4. «Коммуникационные технологии» (10 ч.)				**П/з**	**К/р**

23	**4.1**	Локальные и глобальные компьютерные сети			
24	**4.2**	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера			
25	**4.3**	Доменная система имён. Протоколы передачи данных.			
26	**4.4**	Всемирная паутина. Файловые архивы.			
27	**4.5**	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.			
28	**4.6**	Информационная безопасность. Средства защиты информации в АИС			
29	**4.7**	П/з № 7 «Технологии создания сайта»			
30	**4.8**	П/з № 8 «Содержание и структура сайта»			
31	**4.9**	П/з № 9 «Оформление сайта»			
32	**4.10**	К/р № 4 «Коммуникационные технологии»		3	1
5. «Повторение» (2 ч.)				**П/з**	**К/р**
33	**4.1**	Основные понятия курса			
34	**4.2**	К/р № 5 «Итоговое тестирование».		0	1
		ИТОГО: 34 часа		9	5

Источники информации:

1. Стандарт основного общего образования по информатике и ИКТ (из приложения к приказу Минобразования России от 05.03.04 № 1089) / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

2. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. Методическое пособие для 7–9 классов:. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика и ИКТ: Учебник для 7 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика и ИКТ: Учебник для 8 класса, 2-е издание, исправленное. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика и ИКТ. Учебник для 9 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

6. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика и ИКТ: Рабочая тетрадь для 8 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

7. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика и ИКТ: Рабочая тетрадь для 9 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.