

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
БОРКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ И.Д. ПАПАНИНА

УТВЕРЖДЕ

Приказ № 01.08/142 от 23.09. 2021 г.

Директор \_\_\_\_\_ Н.А. Антонова

Рабочая программа по предмету «Информатика » в 9 классе

**Пояснительная записка**

Программа по информатике для 9 класса составлена в соответствии с:

- требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО);
- требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным);
- основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования.

Программа по информатике для 9 класса составлена **на основе авторской программы Л.ЛЮ. Босовой**. (Примерная программа по информатике и ИКТ 7-9 классы к учебникам Босовой Л.Л. М: Бином, 2015)

В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

*Часть уроков проводятся в кабинетах Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» с использованием ресурсов Центра. Полужирным курсивом в программе выделены навыки, которые ученик получит темы на уроках, проводимых в Центре «Точка роста» и темы уроков, проводимых в центре.*

Изучение учебного предмета осуществляется на основании следующих **нормативно-правовых документов**:

- Федерального Закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 №1015;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «17» декабря 2010 г. № 1897);
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. N 1644 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1577 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. №189, зарегистрированных в Минюсте РФ 3.03.2011 №19993 (далее - СанПиН 2.4.2.2821-10);
- Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 N 253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования";
- Приказа Минобрнауки России от 08.06.2015 N576 "Об внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.03.2014 N 253 ";
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования;

В основу рабочей программы положена программа авторов: Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. Программа для основной школы: 5-6 классы. 7-9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 88 с.

Рабочая программа ориентирована на использование **учебно-методического комплекта**:

1. Босова Л.Л., А. Ю. Босова. Информатика: **Учебник для 9 класса**. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.- 184 с., ил.
2. Босова Л.Л. Информатика: методическое пособие для 7-9 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 472 с.: ил.

3. Босова Л. Л., А. Ю. Босова. Информатика: рабочая тетрадь для 9 класса. – М. – БИНОМ. Лаборатория знаний. 2015. – 176 с.: ил.
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
5. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
6. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3>).

### Тематическое планирование

Название темы	Количество часов по программе для 7 класса авторов Л. Л. Босова, А. Ю. Босова «Информатика»	Количество часов в рабочей программе
Введение	1	1
Моделирование и формализация	8	8
Алгоритмизация и программирование	8	8
Обработка числовой информации в электронных таблицах	6	6
Коммуникационные технологии	10	10
Итоговое повторение	1	1
<i>Итого:</i>	34	34

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики

**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 общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- 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 других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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;
- ИКТ-компетентность – 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 (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа-сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

**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. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- 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.

## Планируемые результаты изучения информатики

### Тема 1. Моделирование и формализация

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;
- оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;
- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
- выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

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

- 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.
- *владеть научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами проектирования, конструирования, моделирования, макетирования, прототипирования в области промышленного (индустриального) дизайна;*

## **Тема 2. Алгоритмизация и программирование**

### **Выпускник научится:**

- выделять этапы решения задачи на компьютере;
- осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;
- сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.

### *Выпускник получит возможность:*

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

## **Тема 3. Обработка числовой информации**

### **Выпускник научится:**

- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
- выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

### *Выпускник получит возможность:*

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

## **Тема 4. Коммуникационные технологии**

### **Выпускник научится:**

- выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

- приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;
- анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;
- распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.

**Выпускник получит возможность:**

- 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;
- **использовать геоинформационные системы в сети Интернет**
- создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты.

**Формы контроля и возможные варианты его проведения**

Преобладающими формами текущего контроля являются устный опрос, работа по карточкам, обучающая самостоятельная работа, контролирующая самостоятельная работа, практическая работа, блиц-опрос и т. д.

Тематический контроль проверяет степень усвоения материала по изученному разделу отдельным учащимся и классом в целом, когда знания в основном сформированы, систематизированы. Основные формы тематического контроля, предусмотренные в рабочей программе, - это контрольная работа, тестирование.

Промежуточная аттестация проводится в конце учебного года. Его задача – зафиксировать уровень обученности учащихся. Промежуточная аттестация проводится в форме теста.

При выставлении оценок желательно придерживаться следующих общепринятых соотношений:

50-70% — «3»; 71-85% — «4»; 86-100% — «5».

**Основное содержание учебного предмета «Информатика»**

**Моделирование и формализация. (9 часов.)**

Техника безопасности и организация рабочего места, *техника безопасности при работе с 3d-оборудованием.*

Моделирование как метод познания.

Знаковые модели. Понятие математической модели. 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.

Графические модели. 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.*

Табличные модели. Таблица как представление отношения  
База данных. *Связи между таблицами*. Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент.  
Вставка, удаление и замена элемента

Система управления базами данных. Создание базы данных. Поиск данных в готовой базе.

### **Практические работы:**

1. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования
2. Построение дерева
3. Поиск данных в готовой таблице

**Контрольная работа.** «Моделирование и формализация».

### **Алгоритмизация и программирование. (8 часов.)**

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.*

Одномерные массивы. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования. Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел. Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.

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.

*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). Постановка сложной задачи*

**Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др. Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.). Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами. Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления**



*движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п. Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.*

Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль

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

#### ***Практические работы:***

1. Этапы решения задач на компьютере
2. Заполнение одномерного массива
3. Нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива
4. Нахождение минимального (максимального) элемента массива
5. Исполнитель Робот

#### **Обработка числовой информации. (6 часов.)**

Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы Электронные (динамические) таблицы.

Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.

Встроенные функции. Логические функции

Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов. Построение диаграмм и графиков

#### ***Практические работы:***

1. Работа с фрагментом электронной таблицы
  2. Вычисления в электронных таблицах
  3. Сортировка и поиск данных
  4. Построение диаграмм и графиков
- Контрольная работа. «Обработка числовой информации»

#### **Коммуникационные технологии. 10 часов.**

Компьютерные сети.

Интернет. Адресация в сети Интернет. IP-адрес компьютера

Доменная система имен. Маршруты доставки интернет-пакетов

Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

**Геоинформационные системы в сети Интернет.. Знакомство с ресурсом 2 gis. Создание публикации собственной карты. Спутниковая навигация (глонасс и gps).**

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

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.*

Содержание и структура сайта

Оформление сайта

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.).*

**Повторение.** 1 час Повторение. Основные понятия курса. Промежуточная аттестация.

### Тематические и итоговые контрольные работы

№	Тематика	Контрольная работа	Проверочная работа	Самостоятельная работа	Формы контроля
		количество работ по теме			
1	<b>Тема «Моделирование и формализация»</b>	1		2	- самостоятельная работа (обучающего характера) - тестирование (бумажный и электронный носитель, ЗНАК) - контрольная работа (текстовые задачи и вопросы) - устный опрос (графические диктанты) - проектная деятельность
2	<b>Тема «Алгоритмизация и программирование»</b>	1	1	2	
3	<b>Тема «Обработка числовой информации»</b>	1		1	
4	<b>Тема Коммуникационные технологии</b>	1	1	1	
5	<b>Итоговое повторение</b>		1	3	

### Учебно-тематический план

№ пункта	Тема	Количество часов по рабочей программе	Количество часов по авторской программе
1	<b>Тема «Моделирование и формализация»</b>	9	8
2	<b>Тема « Алгоритмизация и программирование»</b>	8	8
3	<b>Тема «Обработка числовой информации»</b>	6	6
4	<b>Тема « Коммуникационные технологии»</b>	10	10
5	<b>Итоговое повторение</b>	1	2
Итого		34	34

**Календарно-тематическое планирование 9 класс УМК Босова Л.Л. ФГОС ( 1 ЧАС В НЕДЕЛЮ)**

№ урока	КЭС	Тема урока. Основные элементы содержания.	Домашнее задание	Дата	
				план	факт
<b>Моделирование и формализация (9 часов)</b>					
1.	1.1.2	Техника безопасности и организация рабочего места <i>техника безопасности при работе с 3d-оборудованием</i> Моделирование как метод познания. Входной контроль.	Введение, § 1.1 Вопросы к §		
2.	1.1.2	Знаковые модели Понятие математической модели. <i>Практическая работа №1 «Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования».</i> Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями. Компьютерные эксперименты.	§ 1.2 Вопросы к §		
3.	1.1.2	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.	§ 1.2 Вопросы к §		
4.	1.1.2	Графические модели 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. <i>Практическая работа №2. «Построение дерева»</i>	§ 1.3 Вопросы к §		
5.	1.1.2	Табличные модели. Таблица как представление отношения	§ 1.4 Вопросы к §		
6.	2.3.2	База данных. Связи между таблицами. Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента	§ 1.5 Вопросы к §		
7.	2.3.2	Система управления базами данных	§ 1.6 Вопросы к §		
8.	2.3.2	Создание базы данных. Поиск данных в готовой базе <i>Практическая работа РТ № 3. «Поиск данных в готовой таблице»</i>	§ 1.6 Вопросы к §		
9.		<b>Контрольная работа РТ № 1 «Моделирование и формализация».</b>	Глава I повторить		
<b>Алгоритмизация и программирование (8 часов)</b>					
10.	1.3.1	Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в	§ 2.1		

		<p>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).</p> <p>Знакомство с документированием программ. Составление описание программы по образцу.</p> <p><b>Практическая работа №4. «Этапы решения задач на компьютере»</b></p>	Вопросы к §		
11.	1.3.2	<p>Одномерные массивы. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.</p> <p>Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;</p> <p><b>Практическая работа №5. «Заполнение одномерного массива»</b></p>	§ 2.2.1-2.2.3 РТ Вопросы к §		
12.	1.3.1	<p>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.</p> <p><b>Практическая работа №6. «Нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива»</b></p>	§ 2.2.4 Вопросы к §		
13.	1.3.1	<p>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.</p> <p><b>Практическая работа №7. «Нахождение минимального (максимального) элемента массива»</b></p>	§ 2.2.5-2.2.6 РТ Вопросы к §		
14.	1.3.1	<p>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). Постановка сложной задачи.</p>	Учить конспект		
15.	1.3.2	<p><b>Практическая работа №8. «Исполнитель Робот» 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.</b></p> <p><b>Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).</b></p> <p><b>Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.</b></p> <p><b>Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами.</b></p> <p><b>Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.</b></p> <p><b>Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом</b> Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.</p>	§ 2.3 Вопросы к §		
16.	1.3.4	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль	§ 2.4 Вопросы к §		
17.	1.3.4	<p><b>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.</b></p>	§ 2.5 Вопросы к § Глава 2		

		<i>Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.</i>	повторить		
<b>Обработка числовой информации (6 часов)</b>					
18.	2.6.1	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы Электронные (динамические) таблицы. <i>Практическая работа №9. «Работа с фрагментом электронной таблицы»</i>	§ 3.1 Вопросы к §		
19.	2.6.2	Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. <i>Практическая работа №10. «Вычисления в электронных таблицах»</i>	§ 3.2 Вопросы к §		
20.	2.6.2	Встроенные функции. Логические функции	§ 3.2 Вопросы к §		
21.	2.6.1	Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; <i>Практическая работа №11 «Сортировка и поиск данных»</i>	§ 3.3.1 Вопросы к §		
22.	2.6.3	Построение диаграмм и графиков <i>Практическая работа №12 «Построение диаграмм и графиков»</i>	§ 3.3.2 Вопросы к §		
23.		<b>Контрольная работа №2. «Обработка числовой информации»</b>	Глава 3 повторить		
<b>Работа в информационном пространстве. Коммуникационные технологии (10 часов)</b>					
24.	2.7.4	Компьютерные сети.	§ 4.1 Вопросы к §		
25.	2.7.4	Интернет. Адресация в сети Интернет.	§ 4.2.1-4.2.2 Вопросы к §		
26.	2.7.3	Доменная система имен.	§ 4.2.3-4.2.4 Вопросы к §		
27.	2.7.4	Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.	§ 4.3.1 Вопросы к §		
28.	2.7.4	Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Доступ к файлу в сети Интернет	§ 4.3.2 Вопросы к §		
29.		Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.	§ 4.3 Вопросы к §		
30.		<i>Геоинформационные системы в сети Интернет.. Знакомство с ресурсом 2 gis. Создание публикации собственной карты. Спутниковая навигация (глонасс и gps).</i>	§ 4.4 Вопросы к §		
31.		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.	§ 4.4 Вопросы к §		
32.		Содержание и структура сайта. Оформление сайта			
33.		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	Составить конспект		

		национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).			
		<b>Итоговое повторение (1 час)</b>			
34.		Промежуточная аттестация (итоговый тест)			
		<i>За год 34 ч., пр - 12, кр - 2</i>			