****

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа по предмету «Информатике» для 10-11 класса разработана и составлена на основе ФГОС среднего общего образования, основной образовательной программы образовательного учреждения: МАОУ «Гимназия №1**»,** программы по информатике для 10-11 классов общеобразовательной школы (Информатика. Программа для 10-11 классов общеобразовательной школы / И.Г. Семакин. – М.: БИНОМ. «Лаборатория знаний», 2017)

Для реализации данной программы используется УМК под редакцией И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. – М.: БИНОМ. «Лаборатория знаний», 2017. Рабочей программы воспитания школьников.

Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального государственного образовательного стандарта.

***Общая характеристика учебного предмета***

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий – одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения.

Информатика имеет большое и все возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами.

**Цели и задачи информационного образования:**

Информатика – учебный предмет, освоение содержания которого направлено на:

* 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 составлять и записывать 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.

**Ученик научится:**

* различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
* различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
* раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
* приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
* классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
* узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
* определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
* узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том, как можно улучшить характеристики компьютеров;
* узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.
* Выпускник получит возможность:
* осознано подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных целей;
* узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.
* Математические основы информатики

**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.

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА», 10-11 КЛАССЫ**

**В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

* определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
* строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
* находить оптимальный путь во взвешенном графе;
* определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
* выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
* создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
* использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
* понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
* использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
* аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
* использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
* использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
* создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
* применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
* соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

* *выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;*
* *переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;*
* *использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;*
* *строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;*
* *понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;*
* *использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;*
* *разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;* *анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;*
* *применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;*
* *классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;*
* *понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;*
* *понимать общие принципы разработки и функционирования интернет- приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;*
* *критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.*

**3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**10 класс**

**Введение.**

**Информация и информационные процессы**

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Универсальность дискретного представления информации.

**Математические основы информатики**

**Тексты и кодирование**

Равномерные и неравномерные коды. *Условие Фано.*

**Системы счисления**

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. *Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.*

**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.*

**Дискретные объекты**

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. *Бинарное дерево.*

**Алгоритмы и элементы программирования**

**Алгоритмические конструкции**

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.*

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

**Составление алгоритмов и их программная реализация**

Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. *Примеры задач:*

* *алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);*
* *алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;*
* *алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);*
* *алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.*

*Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).*

Постановка задачи сортировки.

**Анализ алгоритмов**

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

*Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.*

**Математическое моделирование**

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. *Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.*

**Использование программных систем и сервисов**

**Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. *Суперкомпьютеры*. *Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.* Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. *Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.*

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. *Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.*

*Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.* Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. *Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.*

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. *Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.*

**Работа с аудиовизуальными данными**

*Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).* *Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.*

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

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*.*

**11 класс**

**Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.

Деловая переписка, научная публикация.Реферат и аннотация. *Оформление списка литературы.*

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

*Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.*

**Электронные (динамические) таблицы**

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

**Базы данных**

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

***Автоматизированное проектирование***

*Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.*

***3D-моделирование***

*Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.*

*Аддитивные технологии (3D-принтеры).*

***Системы искусственного интеллекта и машинное обучение***

*Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.*

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

**Компьютерные сети**

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.

*Аппаратные компоненты компьютерных сетей.*

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. *Облачные сервисы.*

**Деятельность в сети Интернет**

Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.

Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

**Социальная информатика**

**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.

**4. Календарно - тематическое планирование уроков информатике, 10 класс**

Количество часов: всего в год – 34 часа, в неделю – 1 час

Контрольных работ – 5

Практических работ – 18

| **Номер урока** | **Тема урока** | **Содержание материала** | **Метапредметные универсальные учебные действия** | **Коли-чество часов** | **Примечание (ДЗ)/ повторение** | **Дата проведения** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **10 а** | | **10 б** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | | **8** | |
| **Введение** | | | | | | | | | |
|  | Техника безопасности. Введение. | **Знать:** в чем состоят цели и задачи изучения курса 10 класса; из каких разделов состоит предметная область информатики, ТБ. | ***Познавательные:*** уметь работать с учебником и с электронным приложением к учебнику; анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки: свойства, действия, поведение, состояния.  ***Регулятивные:*** определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.  ***Коммуникативные:*** задавать нужные вопросы для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером | 1 | 5-11  вопросы и задание | |  | |  |
| **Информация и информационные процессы** | | | | | | | | | |
|  | Информация и информационные процессы.  Понятие информации. Входная контрольная работа №1. | **Знать:** основные задачи теоретической информации, программные и технические средства информатизации. Три философские концепции информации; понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;  Уметь: приводить примеры использования ПК в профессии. | ***Познавательные:*** извлекать информацию, ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания, делать предварительный отбор источников информации для поиска нового знания.  ***Регулятивные:*** определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, находить средства ее осуществления.  ***Коммуникативные:*** слушать других, пытаться принимать иную точку зрения, готовность изменить свое собственное мнение. | 1 | §1  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.  Представление информации, языки, кодирование. | **Знать:** что такое язык представления информации; какие бывают языки; понятие кодирование и декодирование информации; примеры технических систем кодирования информации: азбуку Морзе, телеграфный код Бодо; понятие шифрование и дешифрование  **Уметь:** переводить информацию из одной знаковой системы в  другую; определять длину кода, количество различных комбинаций; | ***Познавательные:*** планировать собственную деятельность.  ***Регулятивные:*** определять цель, проблему в учебной и жизненно-практической деятельности (в том числе в своем задании).  ***Коммуникативные:*** проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач. | 1 | §2  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Представление информации, языки, кодирование.  Шифрование данных. Практическая работа №1.1. | **Знать:** что такое криптография;  **Уметь:** пользоваться простейшими приемами шифрования и дешифрования | ***Познавательные:*** планировать собственную деятельность; находить (в учебниках и других источниках, в том числе используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных и жизненных задач.  ***Регулятивные:*** принимать и сохранять учебную задачу; планировать свои действия; выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально.  ***Коммуникативные:*** аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. | 1 | §3  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Условие Фоно.  Измерение информации. Алфавитный подход. | **Знать:** сущность алфавитного подхода к измерению информации; определение бита с алфавитной точки зрения; связь между размером алфавита и информационным весом символа; связь между единицами измерения информации  **Уметь:** решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов); выполнять пересчет  количества информации в разные  единицы; | ***Познавательные:*** находить (в учебниках и других источниках, в том числе используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных задач; распознавать различные системы, выделять существенные признаки.  ***Регулятивные:*** определять цель, проблему в деятельности; работать по плану, сверяясь с целью, находить и исправлять ошибки.  ***Коммуникативные:*** слушать друг друга, выказывают собственную точку зрения. | 1 | §3  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Измерение информации. Алфавитный подход. Практическая работа №1.2. | **Знать:** сущность содержательного подхода к измерению информации; определение бита с позиции содержания образования  уметь решать несложные  задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный  подход (в равновероятном приближении); | ***Познавательные:*** самостоятельно выделять и формировать познавательные цели; проводить поиск и выделение необходимой информации, применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.  ***Регулятивные:*** выстраивать работу по заранее намеченному плану; проявлять целеустремленность и настойчивость  в достижении целей.  ***Коммуникативные:*** взаимодействовать со взрослыми и сверстниками в учебной деятельности; участвовать в коллективном обсуждении проблемы. | 1 | §4  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Содержательный подход.  Измерение информации.  Представление чисел в компьютере | иметь представление об универсальности цифрового представления информации; определения понятий дискретного представления информации, двоичного представления информации.  **Уметь:** реализовывать способы двоичного представления информации в компьютере | ***Познавательные:*** осуществлять поиск  и выделение необходимой информации; структурировать свои знания.  ***Регулятивные:*** формулировать учебные цели при изучении темы.  ***Коммуникативные:*** проявлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; понимать роль и место информационных процессов в различных системах. | 1 | §4  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Представление чисел. Практическая работа №1.3. | **Знать:** существенные характеристики двоичной системы счисления  **Уметь:** получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; |  | 1 | §5  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Представление текста, изображения и звука в компьютере | **Знать:** представление текста; представление изображения; цветовые модели; в чем различие растровой и векторной графики; дискретное представление  звука; подходы к представлению графической информации  **Уметь:** использовать кодовые таблицы при обработке информации; представлять текстовую информацию в компьютере; вычислять размер  цветовой палитры по значению битовой глубины цвета; | ***Познавательные:*** самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации; использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения познавательных задач.  ***Регулятивные:*** самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  ***Коммуникативные:*** высказывать собственную точку зрения; строить понятные речевые высказывания. | 1 | §6(1)  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Представление текстов. Сжатие текстов. Практическая работа №1.4. | **Уметь:** кодировать и упаковывать текстовую информацию | ***Познавательные:*** планировать собственную деятельность.  ***Регулятивные:*** определять цель, проблему в учебной и жизненно-практической деятельности (в том числе в своем задании).  ***Коммуникативные:*** проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач. | 1 |  |  | |  | |
|  | Представление изображения и звука. Практическая работа №1.5. | **Уметь:** кодировать и упаковывать графическую и звуковую информацию | ***Познавательные:*** осуществлять поиск  и выделение необходимой информации; структурировать свои знания.  ***Регулятивные:*** формулировать учебные цели при изучении темы.  ***Коммуникативные:*** проявлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; понимать роль и место информационных процессов в различных системах. | 1 | §6 (2) |  | |  | |
|  | Хранение и передача информации | **Знать:** носитель информации; историю развития носителей информации; современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики;  модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи; основные  характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность; понятие «шум» и  способы защиты от шума;  **Уметь:** сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам; рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи; | ***Познавательные:*** извлекать информацию, ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания, делать предварительный отбор источников информации для поиска нового знания.  ***Регулятивные:*** определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, находить средства ее осуществления.  ***Коммуникативные:*** слушать других, пытаться принимать иную точку зрения, готовность изменять свое собственное мнение. | 1 | §7  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Обобщение материала по теме «Информация информационные процессы». Контрольная работа №2 | **Уметь:** демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний  о способах измерения информации; |  | 1 | §1-6 |  | |  | |
| **Алгоритмы и элементы программирования** | | | | | | | | | |
|  | Обработка информации и алгоритмы | **Знать:** основные типы задач обработки информации; понятие исполнителя обработки информации; понятие алгоритма обработки информации;  **Уметь:** разрабатывать систему команд исполнителя для решения  несложной задачи на обработку информации;  Практическая работа №2.1. Управление алгоритмическим исполнителем | ***Познавательные:*** осуществлять поиск  и выделение необходимой информации; структурировать свои знания.  ***Регулятивные:*** формулировать учебные цели при изучении темы.  ***Коммуникативные:*** проявлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; понимать роль и место информационных процессов в различных системах. | 1 | §8  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Автоматическая обработка информации. Практическая работа №2.2 | **Знать:** что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; устройство и систему команд алгоритмической машины Поста;  **Уметь:** составлять алгоритмы решения несложных задач для  управления машиной Поста; | ***Познавательные:*** самостоятельно выделять и формировать познавательные цели; проводить поиск и выделение необходимой информации, применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.  ***Регулятивные:*** выстраивать работу по заранее намеченному плану; проявлять целеустремленность и настойчивость в достижении целей.  ***Коммуникативные:*** взаимодействовать со взрослыми и сверстниками в учебной деятельности; участвовать в коллективном обсуждении проблемы. | 1 | §9  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Информационные процессы в компьютере.  Практическая работа №2.3 | **Уметь:** составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста; Автоматическая обработка данных | ***Познавательные:*** самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации; использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения познавательных задач.  ***Регулятивные:*** самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  ***Коммуникативные:*** высказывать собственную точку зрения; строить понятные речевые высказывания. | 1 | §10  вопросы и задание |  | |  | |
|  | **Контрольная работа № 3** Обобщение материала по теме «Хранение, передача и обработка информации».Практическая работа №2.4 | **Уметь:** демонстрировать  навыки расширения и обобщения знаний об основных информационных процессах; | ***Познавательные:*** самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации; использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения познавательных задач.  ***Регулятивные:*** самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  ***Коммуникативные:*** высказывать собственную точку зрения; строить понятные речевые высказывания. | 1 | §11(1,2) вопросы и задание |  | |  | |
| **Алгоритмы и элементы програмирования** | | | | | | | | | |
|  | Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование | **Знать:** этапы решения задачи на компьютере;  понятия исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; возможности компьютера как исполнителя алгоритмов;  систему команд компьютера; основные принципы структурного программирования;  систему типов данных в Паскале, операторы ввода и вывода, правила записи арифметических выражений на Паскале, оператор присваивания, структуру программы на Паскале | ***Познавательные:*** строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять анализ исходных данных для решения алгоритмических  задач.  ***Регулятивные:*** планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе и на внутреннем плане; самостоятельно оценивать правильность выполнения действия.  ***Коммуникативные:*** задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером | 1 | §12  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Этапы решения задач на компьютере. Программирование линейных алгоритмов | анализировать типы данных, логический тип данных, логические величины, логические операции;  правила записи и вычисления логических выражений;  различия между циклом с предусловием и циклом с постусловием;  различия между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом;  **Знать:** понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы, правила описания и использования подпрограмм-функций, правила описания и использования подпрограмм-процедур; правила описания массивов на Паскале, правила организации ввода и вывода значений массива, правила программной обработки массивов; правила описания символьных величин и символьных строк, | ***Познавательные:*** оформляют алгоритм, предложенный в задаче в виде блок-схемы; самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.  ***Регулятивные:*** вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.  ***Коммуникативные:*** управляют поведением партнера: убеждают его, контролируют, корректируют и оценивают его действия; допускают возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с собственной | 1 | §13  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Операторы языка программирования основные конструкции языка программирования. Практическая работа №3.1. | 1 | §14  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Типы и структуры данных.  Логические величины и выражения, программирование ветвлений | ***Познавательные:*** устанавливают причинно-следственные связи; строят логическое рассуждение; подбирают алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации.  ***Регулятивные:*** проявляют  познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; самостоятельно оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.  ***Коммуникативные:*** понимают относительность мнений и подходов к решению проблемы; аргументируют свою позицию и координируют ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности | 1 | §15  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Разработка программ конструкций ветвления и запись логических выражений. | **Уметь:** определять этапы решения задачи на компьютере;  определять понятия исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; классифицировать структуры алгоритмов; понимать основные принципы структурного программирования; понимать правила записи и вычисления логических выражений; различать операторы: условный оператор if, оператор выбора select case; различать операторы: операторы цикла while и repeat – until, оператор цикла с параметром for  понимать порядок выполнения вложенных циклов; | ***Познавательные:*** самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации; использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения познавательных задач.  ***Регулятивные:*** самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  ***Коммуникативные:*** высказывать собственную точку зрения; строить понятные речевые высказывания. | 1 | §16  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Разработка программ конструкции ветвящихся алгоритмов. Практическая работа №3.2. | ***Познавательные:*** осуществляют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с помощью компьютера; анализируют объекты с целью выделения признаков.  ***Регулятивные:*** ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; различают способ и результат действия.  ***Коммуникативные:*** осуществляют взаимный контроль и оказывают в сотрудничестве необходимую помощь; владеют диалогической формой речи | 1 | §17  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Анализ записи программ циклической конструкции. Практическая работа №3.3. | ***Познавательные:*** осуществляют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с помощью компьютера; анализируют объекты с целью выделения признаков.  ***Регулятивные:*** ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; различают способ и результат действия.  ***Коммуникативные:*** осуществляют взаимный контроль и оказывают в сотрудничестве необходимую помощь; владеют диалогической формой речи | 1 | §18  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Решение задач, циклической конструкции алгоритмов | **Уметь:** описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке; составлять программы лин. вычислительных алгоритмов на Паскале; разрабатывать и отлаживать типовые программы, обрабатывающие числовые данные; разрабатывать и отлаживать простейшие программы, реализующие основные алгоритмические конструкции; | 1 | §19  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Подпрограммы Практическая работа №3.4. | ***Познавательные:*** определяют основную и второстепенную информацию; составляют алгоритмы и блок-схемы на основе анализа текста задачи; строят логическую цепочку рассуждений.  ***Регулятивные:*** планируют свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе и во внутреннем плане.  ***Коммуникативные:*** с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передают партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия | 1 | §20  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Алгоритмы решения задач методом перебора. подпрограммы Практическая работа №3.5. | 1 | §21  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Работа с массивами, перестановка элементов данного массива. Практическая работа №3.6. | **Уметь:** разрабатывать и отлаживать типовые программы, реализующие основные методы и алгоритмы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива;  программировать циклы, выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; | ***Познавательные:*** анализируют условия и требования задачи; выполняют операции со знаками и символами; составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.  ***Регулятивные:*** выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения; определяют последовательность промежуточных  целей с учетом конечного результата.  ***Коммуникативные:*** адекватно используют речевые средства для аргументации своей позиции; обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 1 | §24  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Работа с массивами, перестановка элементов данного массива в обратном порядке. Практическая работа №3.7. | 1 | §25  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Работа с обработки двумерных массивов Практическая работа № 3.8. | 1 | §26  вопросы и задание |  | |  | |
|  | **Контрольная работа №4** Работа с символьной информацией. | ***Познавательные:*** создают и преобразуют алгоритмы для решения задач; осуществляют выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.  ***Регулятивные:*** учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; адекватно воспринимают оценку учителя.  ***Коммуникативные:*** договариваются и приходят к общему решению в результате совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | 1 | §27  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Алгоритмы обработки и редактирования текстов строк символов. | 1 | §28  вопросы и задание |  | |  | |
|  | Обобщение материала по тема «Программирование»  **Проверочная контрольная работа №5** | **Знать:** основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.  **Уметь:** описывать функции и процедуры на Паскале, записывать в программах обращения к функциям и процедурам; тестировать и отлаживать программы на языке Паскаль.  **Контрольная работа №5** | ***Познавательные:*** анализируют условия и требования задачи; выбирают знаково-символические средства для построения модели; составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.  ***Регулятивные:*** сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.  ***Коммуникативные:*** проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам | 1 | Повторить §7-28 |  | |  | |
|  | Комбинированный тип данных. Итоговый урок |  | ***Познавательные:*** находить (в учебниках и других источниках, в том числе используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных задач; распознавать различные системы, выделять существенные признаки.  ***Регулятивные:*** определять цель, проблему в деятельности; работать по плану, сверяясь с целью, находить и исправлять ошибки.  ***Коммуникативные:*** слушать друг друга, выказывать собственную точку зрения. | 1 | §29 |  | |  | |

**5. Календарно - тематическое планирование уроков информатике, 11 класс**

Количество часов: всего в год – 34 часа, в неделю – 1 час

Контрольных работ – 5

Практических работ – 16

| **Номер урока** | **Тема урока** | **Содержание материала** | **Метапредметные универсальные учебные действия** | **Коли-чество часов** | **Примечание (ДЗ)/ повторение** | **Дата проведения** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **11 а** | **11 б** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **Введение. Тема 1. Информационные системы и Базы данных** | | | | | | | |
| 1 | Т.Б Системный анализ. Что такое система, модели систем. Пример структурной модели предметной области | основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;  - основные свойства систем;  - что такое системный подход в науке и практике; | Знать/понимать.  Понятия: система, структура, системный эффект, системный подход | 1 | §1  вопросы и задание Фронтальный, беседа с учащимися.  Тест  «Техника безопасности» |  |  |
| 2 | Входная контрольная работа №1. Что такое информационная система. Практическая работа №1 Модели систем | - модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель; | Знать/понимать  приводить примеры систем, анализировать состав и структуру систем, различать связи материальные и информационные | 1 | §2  вопросы и задание Фронтальный, беседа с учащимися. ПР 1.1 |  |  |
| 3 | База данных – основа информационной системы | использование графов для описания структур систем. | Уметь строить структурные схемы и графы | 1 | §4-5  вопросы и задание  тест |  |  |
| 4 | Проектирование многотабличной базы данных. Практическая работа №2 Знакомство с СУБД Libreoffice Base | основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ;  - определение и назначение СУБД;  - основы организации многотабличной БД; | Знать понятия базы данных и СУБД, виды моделей данных, структуру реляционной модели.ПР 1.3 | 1 | §5  вопросы и задание  Фронтальный, беседа с учащимися. Отчет по ПР |  |  |
| 5 | Создание базы данных. Практическая работа № 3 Создание базы данных «Приемная комиссия » | что такое схема БД;  - что такое целостность данных;  - этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД; | Уметь создавать многотабличную БД  ПР 1.4 | 1 | §6  вопросы и задание  Отчет по ПР |  |  |
| 6 | Запросы как приложения информационной системы | этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД | Знать этапы создания базы данных средствами СУБД. ПР 1.5 | 1 | §7  вопросы и задание  Отчет по ПР |  |  |
| 7 | Логические условия выбора данных | структура команды запроса на выборку данных из БД;  - организацию запроса на выборку в многотабличной БД;  - основные логические операции, используемые в запросах; | Знать структуру команды запроса на выборку данных из БД; организацию запроса на выборку в многотабличной БД. ПР 1.6 | 1 | §8  вопросы и задание  Отчет по ПР |  |  |
| 8 | Практическая работа №4 Реализация простых запросов в режиме дизайна | - правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов. | Уметь создавать запросы на выборку, содержащие логические условия выбора данных. | 1 | §9  вопросы и задание  Фронтальный, беседа с учащимися. |  |  |
| 9 | Практическая работа№5 Расширение базы данных «Приемная комиссия» Работа с формой | ПР 1.5 | Самостоятельная разработка БД | 1 | §5-9  вопросы и задание  Отчет по ПР |  |  |
| 10 | Практическая работа №6 Реализация сложных запросов к базе данных приемная комиссия | П.Р. 1.7 Создание и заполнение формы | Уметь заполнять таблицу данными с помощью формы, уметь дополнять бд | 1 | §5-9  вопросы и КР |  |  |
| **Тема 2. Интернет** | | | | | | | |
| 11 | Контрольная работа №2  Организация глобальных сетей. | История развития, аппаратные средства, Программное обеспечение | Состав Интернета История развития, аппаратные средства, Программное обеспечение | 1 | §10  вопросы и задание  Фронтальный. Беседа с учащимися |  |  |
| 12 | Интернет как глобальная информационная система. | назначение коммуникационных служб Интернета; назначение информационных служб Интернета; что такое прикладные протоколы; основные понятия WWW: Web-страница, Web-сервер, Web-сайт, Web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. | Знать назначение коммуникационных служб Интернета; назначение информационных служб Интернета; что такое прикладные протоколы; основные понятия WWW: Web-страница, Web-сервер, Web-сайт, Web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. | 1 | §11  вопросы и задание  Фронтальный. Беседа с учащимися |  |  |
| 13 | World Wide Web – Всемирная паутина | основные понятия WWW: Web-страница, Web-сервер, Web-сайт, Web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. | Знать основные понятия WWW: Web-страница, Web-сервер, Web-сайт, Web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. | 1 | §12  вопросы и задание  Фронтальный. Беседа с учащимися |  |  |
| 14 | Практическая работа №7 Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференции. Работа с браузером. Просмотр web- страниц | работа с электронной почтой; извлекать данные из файловых архивов. | Уметь работать с электронной почтой; извлекать данные из файловых архивов. | 1 | §12  вопросы и задание  Отчет по ПР |  |  |
| 15 | Контрольная работа №3  Практическая работа №8 Интернет. Сохранение загруженных web- страниц | Просмотр и сохранение страниц, поисковые запросы | Уметь просматривать Web-страницы и делать поисковые запросы ПР 2.2-2.4 | 1 | §12  вопросы и задание  Отчет по ПР |  |  |
| 16 | Практическая работа №9 Интернет. Работа с поисковыми системами | средства для создания web-страниц;  - в чем состоит проектирование web-сайта;  - что значит опубликовать web-сайт. | Знать какие существуют средства для создания Web-страниц; в чем состоит проектирование Web-сайта; что значит опубликовать Web-сайт. | 1 | §13  вопросы и задание  Отчет по ПР |  |  |
| 17 | Инструменты для разработки web-сайтов. Создание сайта «Домашняя страница» | Создание несложного web-сайта с помощью редактора сайтов. | Уметь создавать Web-сайт с помощью редактора сайтов. ПР 2.5 | 1 | §14  вопросы и задание  Отчет по ПР |  |  |
| 18 | Создание таблиц и списков на web- странице Практическая работа №10 Разработка сайта «Моя семья» | Создание таблиц и списков на web-странице | Уметь создавать списки и таблицы на сайте. ПР 2.7 | 1 | §15  вопросы и задание  Отчет по ПР |  |  |
| 19 | Практическая работа №11 Разработка сайта «Животный мир» | Разработка и создание сайта | Уметь самостоятельно проектировать и создавать сайт | 1 | §13-15  вопросы и задание  Отчет по ПР |  |  |
| 20 | Практическая работа №12 Разработка сайта «Наш класс» | Создание сайта. Представление работ. | Уметь самостоятельно проектировать и создавать сайт | 1 | тест |  |  |
| **Тема 3. Информационное моделирование** | | | | | | | |
| 21 | Компьютерное информационное моделирование | понятие модели;  - понятие информационной модели;  - этапы построения компьютерной информационной модели. | Уметь строить информационные модели;  Знать этапы построения компьютерной информационной модели. | 1 | §16  вопросы и задание  Фронтальный, беседа с учащимися. |  |  |
| 22 | Моделирование зависимостей между величинами | понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины; | Уметь представлять зависимость между величинами. с помощью электронных таблиц получение табличной и графической формы зависимостей между величинами. | 1 | §17  вопросы и задание  Фронтальный, беседа с учащимися. |  |  |
| 23 | Практическая работа №13 Получение регрессионных моделей | - что такое математическая модель;  - формы представления зависимостей между величинами. | Уметь строить математическую модель; представлять зависимости между величинами. с помощью электронных таблиц получение табличной и графической формы зависимостей между величинами. | 1 | §18  вопросы и задание  Фронтальный, беседа с учащимися. |  |  |
| 24 | Проектные задания на получение регрессионных зависимостей | для решения каких практических задач используется статистика;  - что такое регрессионная модель; | Понимать для решения каких практических задач используется статистика;  - что такое регрессионная модель; | 1 | §1  вопросы и задание  Фронтальный, беседа с учащимися. |  |  |
| 25 | Моделирование статистического прогнозирования | Сущность метода наименьших квадратов | Понимать как метод наименьших квадратов используется для вычисления параметров регрессионной модели | 1 | §18  вопросы и задание  Фронтальный, беседа с учащимися. |  |  |
| 26 | Практическая работа №14 Прогнозирование | этапы прогнозирования по регрессионной модели. | Понимать как происходит прогнозирование по регрессионной модели. | 1 | §18  вопросы и задание  Отчет по ПР |  |  |
| 27 | Моделирование корреляционных зависимостей | что такое корреляционная зависимость;  - что такое коэффициент корреляции;  - какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа. | вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в Microsoft Excel). | 1 | §19  вопросы и задание  Отчет по ПР |  |  |
| 28 | Практическая работа №15 Расчёт корреляционных зависимостей | Представление о корреляционной зависимости величин | Освоение способа вычисления коэффициента корреляциии | 1 | §16-19  вопросы и задание  Тест Отчет по ПР |  |  |
| 29 | Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости» | Представление о корреляционной зависимости величин | Провести анализ зависимости величин на наличие линейной корреляции | 1 | §16-19  вопросы и задание  Отчет по ПР |  |  |
| 30 | Контрольная работа №5. Моделирование оптимального планирования | что такое оптимальное планирование;  - что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов;  - что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены;  - в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана; | решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (надстройка «Поиск решения» в Microsoft Excel). | 1 | КР |  |  |
| 31 | Практическая работа №16 Решение задачи оптимального планирования | какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования. | Получить представление о построении оптимального плана методом линейного программирования | 1 | Отчет по ПР |  |  |
| 32 | Проектные задания по теме «Оптимальное планирование» | Составление оптимального плана | Составлять оптимальный план |  | тест |  |  |
| **Тема 4. Социальная информатика** | | | | | | | |
| 33 | Контрольная работа №5. Информационное общество | что такое информационные ресурсы общества;  - из чего складывается рынок информационных ресурсов;  - что относится к информационным услугам;  - в чем состоят основные черты информационного общества;  - причины информационного кризиса и пути его преодоления;  - какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества. | что такое информационные ресурсы общества;  - из чего складывается рынок информационных ресурсов;  - что относится к информационным услугам;  - в чем состоят основные черты информационного общества;  - причины информационного кризиса и пути его преодоления;  - какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества. | 1 | §21-22  вопросы и задание  Фронтальный, беседа с учащимися. тест |  |  |
| 34 | Правовое регулирование в информационной среде. Проблема информационной безопасности | основные законодательные акты в информационной сфере;  суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. | соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности. | 1 | §23-24  вопросы и задание  Фронтальный, беседа с учащимися. |  |  |

**6.Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса (включая ресурсы ИКТ);**

Для проведения плановых учебных занятий по информатике имеется компьютерный класс.

В компьютерном классе 11 компьютеров для школьников и один компьютер для места педагога.

Компьютеры объединены в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевое решение для цифровых образовательных ресурсов.

Технические характеристики компьютеров соответствуют современным требованиям.

Кроме того, в ИКТ-кабинете есть:

Принтер, сканер, проектор, акустические колонки на рабочем месте учителя.

Компьютеры установлены в соответствии с требованиями санитарных правил и норм работы в компьютерном классе, с учетом соблюдения эргономических правил при работе учащихся за компьютерами.

Компьютеры, которые расположены в ИКТ-кабинете, имеют операционную систему Windows и оснащены всеми программными средствами, имеющимися в наличии в школе, в том числе основными приложениями. В их число входят программы текстового редактора, электронных таблиц и баз данных, графические редакторы, простейшие звуковые редакторские средства и другие программные средства.

Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются «информационные процессы», «информационные системы», «информационные модели», «информационные технологии».

Содержание учебника инвариантно к типу ПК и программного обеспечения. Поэтому теоретическая составляющая курса не зависит от используемых в школе моделей компьютеров,

операционных систем и прикладного программного обеспечения.

В меньшей степени такая независимость присутствует в практикуме. Задания практикума размещены в виде приложения в каждом из учебников. Структура практикума соответствует структуре глав теоретической части учебника.

Для выполнения практических заданий по программированию используется свободно распространяемая система программирования на Паскале (PascalABC).

1. Учебник «Информатика» базового уровня для 11 класса(авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю.); **М.:БИНОМ. Лаборатория знаний,** 2013.-224 с.

Учебник предназначен для изучения курса информатики на базовом уровне в 11 классе общеобразовательных учреждений. Содержание учебника опирается на изученный в основной школе (в 7-9 классах) курс информатики и является продолжением курса информатики для 10 класса. В учебнике излагаются основы системного анализа, методы и средства разработки многотабличных баз данных. В главе, посвященной Интернету, рассматриваются организация глобальных сетей, службы и сервисы Интернета, вопросы построения сайта. Даны некоторые типовые задачи компьютерного информационного моделирования. Раскрываются актуальные проблемы социальной информатики. В состав учебника входит практикум, структура которого соответствует содержанию теоретического раздела учебника. Учебник входит в учебно-методический комплект, включающий также учебник для 10 класса и методическое пособие для учителя.

Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования (2012 г.)

1. Задачник-практикум (в 2 томах) под редакцией Семакина И. Г., Хеннера Е. К.; **М.:БИНОМ. Лаборатория знаний,** 2013.312+296 с.
2. **Задачник-практикум Информатика и ИКТ в 2 т. под ред. И.Г.Семакина М.:Бином. Лаборатория знаний 2013 г – 312 с+ 296 с. В задачник включены разноуровневые задания, которые подобраны в соответствии с темами основного курса информатики и ИКТ (8 – 9 класса) и курса для старшей школы (базовый уровень)**
3. ПРОГРАММА КУРСА «Информатика»для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) Авторы: Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.
4. Информатика. УМК для старшей школы [Электронный ресурс] : 10–11 классы. Базовый уровень. Методическое пособие для учителя / Авторы-составители: М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. —Эл. изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. —86 с. : ил.ISBN 978-5-9963-1346-4 Методическое пособие содержит методические рекомендации в соответствии с требованиями ФГОС для планирования, организации обучения в новой информационной среде школы. Представлены содержание учебного предмета, описание УМК, тематическое и поурочное планирование по курсу информатики для 10–11 классов на базовом уровне, таблицы соответствия УМК требованиям, планируемые результаты обучения, описание электронного приложения к УМК и др. Для учителей информатики, методистов и администрации образовательного учреждения.
5. электронное приложение.

В методической системе обучения предусмотрено использование цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) по информатике из Единой коллекции ЦОР (school-collection.edu.ru) и из коллекции на сайте ФЦИОР ([http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/)).

**7.Литература (основная, дополнительная):**

* учебник «Информатика» базового уровня для 11 класса(авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю.); **М.:БИНОМ. Лаборатория знаний,** 2013.-264 с.
* задачник-практикум (в 2 томах) под редакцией Семакина И. Г., Хеннера Е. К.; **М.:БИНОМ. Лаборатория знаний,** 2013.312+296 с.
* ПРОГРАММА КУРСА «Информатика»для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) Авторы: Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.
* Информатика. УМК для старшей школы [Электронный ресурс] : 10–11 классы. Базовый уровень. Методическое пособие для учителя / Авторы-составители: М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. —Эл. изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. —86 с. ;
* ЕГЭ 2014: информатика: самое полное издание типовых вариантов заданий. Д.М.Ушаков, А.П.Якушкин. М:АСТ:Астрель, 2014 — 255 с ФИПИ
* электронное приложение.

В методической системе обучения предусмотрено использование цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) по информатике из Единой коллекции ЦОР (school-collection.edu.ru) и из коллекции на сайте ФЦИОР ([http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/)).