

**Статус документа**

Рабочая программа по информатике и информационным технологиям составлена на основе федерального компонента государственного стандарта базового уровня общего образования, примерной программы по информатике и ИКТ, рекомендованной Орловским ИУУ.

**Структура документа**

Рабочая программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса и возможной последовательностью изучения разделов и тем; требования к уровню подготовки выпускников.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

***Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:***

* **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
* **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
* **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
* **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

**Общая характеристика учебного предмета**

Информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картине мира. Они отражают феномен реальности, важность которого в развитии биологических, социальных и технических систем сегодня уже не подвергается сомнению. Собственно говоря, именно благодаря этому феномену стало возможным говорить о самой дисциплине и учебном предмете информатики.

Как и всякий феномен реальности, информационный процесс, в процессе познания из «вещи в себе» должен стать «вещью для нас». Для этого его, прежде всего, надо *проанализировать* этот информационный процесс на предмет выявления взаимосвязей его отдельных компонент. Во-вторых, надо каким - либо образом *представить*, эти взаимосвязи, т.е. отразить в некотором языке. В результате мы будем иметь *информационную модель* данного процесса. Процедура создания информационной модели, т.е. нахождение (или создание) некоторой формы представления информационного процесса составляет сущность *формализации.* Второй момент связан с тем, что найденная форма должна быть «материализована», т.е. «овеществлена» с помощью некоторого *материального носителя*.

Представление любого процесса, в частности информационного в некотором языке, в соответствие с классической методологией познания является моделью (соответственно, - *информационной моделью).* Важнейшим свойством информационной модели является ее *адекватность* моделируемому процессу и целям моделирования. Информационные модели чрезвычайно разнообразны, - тексты, таблицы, рисунки, алгоритмы, программы – все это информационные модели. Выбор формы представления информационного процесса, т.е. выбор языка определяется *задачей,* которая в данный момент решается субъектом.

А*втоматизация информационного процесса*, т.е возможность его реализации с помощью некоторого технического устройства, требует его представления в форме доступной данному техническому устройству, например, компьютеру. Это может быть сделано в два этапа: представление информационного процесса в виде алгоритма и использования универсального двоичного кода (языка – «0», «1»). В этом случае информационный процесс становится «информационной технологией».

Эта общая логика развития предмета информатики от информационных процессов к информационных технологиям проявляется и конкретизируется в *процессе решения задачи*. В этом случае можно говорить об *информационной технологии решения задачи.*

Приоритетной задачей курса информатики основной школы является освоение информационная технология решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств). При этим следует отметить, что в основной решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств.

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются *информационные системы*, преимущественно автоматизированные информационные системы, *связанные с информационными процессами,* и *информационные технологии*, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Это связано с тем, что базовый уровень старшей школы, ориентирован, прежде всего, на учащихся – гуманитариев. При этом, сам термин "гуманитарный" понимается как синоним широкой, "гуманитарной", культуры, а не простое противопоставление "естественнонаучному" образованию. При таком подходе важнейшая роль отводиться методологии решения нетиповых задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

Это позволяет:

* обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
* систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
* заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
* сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Все предметы информатики основной и старшей школы строятся на основе содержательных линий представленных в общеобразовательном стандарте. Вместе с тем следует отметить, что все эти содержательные линии можно сгруппировать в три основных направления: "Информационные процессы", "Информационные модели" и "Информационные основы управления". В этих направлениях отражены обобщающие понятия, которые в явном или не явном виде присутствуют во всех современных учебниках информатики.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания* и *применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных.

С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач,* связанных с анализом и представлением основных информационных процессов:

* + - автоматизированные информационные системы (АИС) *хранения* массивов информации (системы управления базами данных, информационно-поисковые системы, геоинформационные системы);
		- АИС *обработки* информации (системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);
		- АИС *передачи* информации (сети, телекоммуникации);
		- АИС *управления* (системы автоматизированного управления, автоматизированные системы управления, операционная система как система управления компьютером).

С методической точки зрения в процессе преподавания следует обратить внимание на следующие моменты.

Информационные процессы не существуют сами по себе (как не существует движение само по себе, - всегда существует “носитель” этого движения), они всегда протекают в каких-либо системах. Осуществление информационных процессов в системах может быть целенаправленным или стихийным, организованным или хаотичным, детерминированным или стохастическим, но какую бы мы не рассматривали систему, в ней всегда присутствуют информационные процессы, и какой бы информационный процесс мы не рассматривали, он всегда реализуется в рамках какой-либо системы.

Одним из важнейших понятий предмета информатики является понятие информационной модели. Оно является одним из основных понятий и в информационной деятельности. При работе с информацией мы всегда имеем дело либо с готовыми информационными моделями (выступаем в роли их наблюдателя), либо разрабатываем информационные модели. Алгоритм и программа - разные виды информационных моделей. Создание базы данных требует, прежде всего, определения модели представления данных. Формирование запроса к любой информационно-справочной системе - также относится к информационному моделированию. Изучение любых процессов, происходящих в компьютере, невозможно без построения и исследования соответствующей информационной модели.

Важно подчеркнуть *деятельностный характер* процесса моделирования. Информационное моделирование является не только объектом изучения в информатике, но и важнейшим способом познавательной, учебной и практической деятельности. Его также можно рассматривать как метод научного исследования и как самостоятельный вид деятельности.

 Принципиально важным моментом является изучение информационных основ управления, которые является неотъемлемым компонентом курса информатики. В ней речь идет, прежде всего, об управлении в технических и социотехнических системах, хотя общие закономерности управления и самоуправления справедливы для систем различной природы. Управление также носит *деятельностный* характер, что и должно найти отражение в методике обучения.

 Информационные технологии, которые изучаются в базовом уровне – это, прежде всего, автоматизированы информационные системы. Это связано с тем, что возможности информационных систем и технологий широко используются в производственной, управленческой и финансовой деятельности.

Очень важным является следующее обстоятельство. В последнее время все большее число информационных технологий строятся по принципу "открытой автоматизированной системы", т.е. системы, способной к взаимодействию с другими системами. Характерной особенностью этих систем является возможность модификации любого функционального компонента в соответствии с решаемой задачей. Это придает особое значение таким компонентам информационное моделирование и информационные основы управления.

Обучение информатики в общеобразовательной школе целесообразно организовать "по спирали": первоначальное знакомство с понятиями всех изучаемых линий (модулей), затем на следующей ступени обучения изучение вопросов тех же модулей, но уже на качественно новой основе, более подробное, с включением некоторых новых понятий, относящихся к данному модулю и т.д. Таких “витков” в зависимости от количества учебных часов, отведенных под информатику в конкретной школе, может быть два или три. В базовом уровне старшей школы это позволяет перейти к более глубокому всестороннему изучению основных содержательных линий курса информатики основной школы. С другой стороны это дает возможность осуществить реальную профилизацию обучения в гуманитарной сфере.

 **СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА**

***Информация и информационные процессы (6 час)***

Основные подходы к определению понятия «информация». Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.

Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации.

Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора.

Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах.

Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты.

Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком.

Управление системой как информационный процесс.

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

Организация личной информационной среды.

***Практические работы (3 час)***

**1. Измерение информации.**

Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении при вероятностном и техническом (алфавитном) подходах.

**2. Информационные процессы**

Решение задач, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике).

**3. Кодирование информации**

Кодирование и декодирование сообщений по предложенным правилам.

**4. Поиск информации**

Формирование запросов на поиск данных. Осуществление поиска информации на заданную тему в основных хранилищах информации.

**5. Защита информации**

Использование паролирования и архивирования для обеспечения защиты информации.

***Компьютерные технологии представления информации (5 час)***

Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации в компьютере. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Компьютерное представление целых и вещественных чисел.

Представление текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы.

Два подхода к представлению графической информации. Растровая и векторная графика. Модели цветообразования. Технологии построения анимационных изображений. Технологии трехмерной графики.

Представление звуковой информации: MIDI и цифровая запись. Понятие о методах сжатия данных. Форматы файлов.

***Практическая работа (2 час)***

 **Представление информации в компьютере.**

Решение задач и выполнение заданий на кодирование и упаковку тестовой, графической и звуковой информации. Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в форматах с фиксированной и плавающей запятой.

***Средства и технологии создания и преобразования***

 ***информационных объектов***

***(5 час)***

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.

Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)

Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

***Практическая работа (7 час)***

**Создание и преобразование информационных объектов.**

Создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида.

Решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц. Использование средств деловой графики для наглядного представления данных. Создание, редактирование и форматирование растровых и векторных графических изображений. Создание мультимедийной презентации.

***Информационные модели ( 9 час)***

Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования.

Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели.

Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области. Алгоритм как модель деятельности. Гипертекст как модель организации поисковых систем.

Примеры моделирования социальных, биологических и технических систем и процессов.

Модель процесса управления. Цель управления, воздействия внешней среды. Управление как подготовка, принятие решения и выработка управляющего воздействия. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления. Самоуправляемые системы, их особенности. Понятие о сложных системах управления, принцип иерархичности систем. Самоорганизующиеся системы.

Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

***Практические работы (4 час)***

 **Моделирование и формализация**

Формализация задач из различных предметных областей. Формализация текстовой информации. Представление данных в табличной форме. Представление информации в форме графа. Представление зависимостей в виде формул. Представление последовательности действий в форме блок-схемы.

 **Исследование моделей**

 Исследование учебных моделей: оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Исследование физических моделей. Исследование математических моделей. Исследование биологических моделей. Исследование геоинформационных моделей. Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме.

 **Информационные основы управления**

Моделирование процессов управления в реальных системах; выявление каналов прямой и обратной связи и соответствующих информационных потоков.

Управление работой формального исполнителя с помощью алгоритма.

***Информационные системы ( 3 час)***

Понятие и типы информационных систем. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Системы управления базами данных (СУБД). Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты). Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных

***Практическая работа (2 час)***

**Информационные системы. СУБД.**

Знакомство с системой управления базами данных Access. Создание структуры табличной базы данных. Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

 ***Компьютер как средство автоматизации информационных процессов (5 часов)***

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации. Логические основы работы компьютера. Логические схемы, таблицы истинности.

Законы логики и их применение. Логические устройства.

 ***Практическая работа (4 час)***

**Компьютер и программное обеспечение.**

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тестирование компьютера. Настройка BIOS и загрузка операционной системы. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами.

**Логика**

Логические схемы, таблицы истинности. Законы логики и их применение. Логические устройства.

***Средства и технологии обмена информацией с помощью***

 ***компьютерных сетей (сетевые технологии) (5 час)***

Каналы связи и их основные характеристики. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок.

Возможности и преимущества сетевых технологий. Локальные сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть. Адресация в Интернете. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.

Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.

Инструментальные средства создания Web-сайтов.

***Практическая работа ( 5 час)***

**Компьютерные сети.**

Подключение к Интернету. Настройка модема. Настройка почтовой программы Outlook Expeess. Работа с электронной почтой. Путешествие по Всемирной паутине. Настройка браузера. Работа с файловыми архивами. Формирование запросов на поиск информации в сети по ключевым словам, адекватным решаемой задаче. Разработка Web-сайта на заданную тему. Знакомство с инструментальными средствами создания Web-сайтов. Форматирование текста и размещение графики.

Гиперссылки на Web-страницах. Тестирование и публикация Web-сайта

***Основы социальной информатики ( 2 час)***

Информационная цивилизация. Информационные ресурсы общества. Информационная культура. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Информационная безопасность.

**Резерв учебного времени – 4 часов.**

**Всего – 70 часов.**

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ
ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

**знать/понимать**

1. Объяснять различные подходы к определению понятия "информация".

2. Различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.

3.Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей;.

4. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.

5. Использование алгоритма как модели автоматизации деятельности

6. Назначение и функции операционных систем.

**уметь**

1. Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.

2. Распознавать информационные процессы в различных системах.

3. Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.

4. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

5. Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.

6. Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.

7. Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных.

8. Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.

9. Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.)

10. Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для**:**

1. эффективной организации индивидуального информационного пространства;

2. автоматизации коммуникационной деятельности;

3. эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

**Тематическое планирование 10 класс**

**(1 час в неделю, 34 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема урока** | **№ практической работы** | **Примеч.** |
| **Информация и информационные процессы (9 часов)** |  |
| 1/1 | Основные подходы к определению понятия «информация». Инструктаж по ОТ | №1 |  |
| 2/2 | Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. | №2 |  |
| 3/3 | Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Поиск и отбор информации.  | №3 |  |
| 4/4 | Хранение информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики.  | №4 |  |
| 5/5 | Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Защита информации. Методы защиты. | №5 |  |
| 6/6 | 1. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком.
2. Управление системой как информационный процесс.
 |  |  |
| 7/7 | 1. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.
 |  |  |
| 8/8 | Организация личной информационной среды. |  |  |
| 9/9 | Контрольная работа по теме: «**Информация и информационные процессы**». |  |  |
| **Компьютерные технологии представления информации (7 часов)** |
| 10/1 | Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации в компьютере. Двоичная система счисления.  |  |  |
| 11/2 | Представление текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы.  |  |  |
| 12/3 | Два подхода к представлению графической информации. Растровая и векторная графика. Модели цветообразования.  |  |  |
| 13/4 | Технологии построения анимационных изображений. Технологии трехмерной графики. |  |  |
| 14/5 | Технологии трехмерной графики. | №6 |  |
| 15/6 | Представление звуковой информации: MIDI и цифровая запись. Понятие о методах сжатия данных. Форматы файлов. |  |  |
| 16/7 | Контрольная работа по теме: «**Компьютерные технологии представления информации**». |  |  |
| **Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов (12 часов)** |
| 17/1 | Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Инструктаж по ОТ. |  |  |
| 18/2 | Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. |  |  |
| 19/3 | Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными.  |  |  |
| 20/4 | Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей) |  |  |
| 21/5 | Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. |  |  |
| 22/6 | Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики. |  |  |
| 23/7 | Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.  |  |  |
| 24/8 | Использование простых анимационных графических объектов Звуки и видеоизображения.  |  |  |
| 25/9 | Практикум, работа №1. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида. |  |  |
| 26/10 | Практикум, работа №2. Использование средств деловой графики для наглядного представления данных. |  |  |
| 27/11 | Практикум, работа №3. Создание, редактирование и форматирование растровых и векторных графических изображений. |  |  |
| 28/12 | Практикум работа №4 Создание информационного объекта в виде презентации  |  |  |
| ***Информационные системы ( 5 часов)*** |
| 29/1 | Понятие и типы информационных систем. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). |  |  |
| 30/2 | Системы управления базами данных (СУБД). Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты). |  |  |
| 31/3 | Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных |  |  |
| 32/4 | Практикум, работа № 5. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных.  |  |  |
| 33/5 | Практикум, работа №6. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач. |  |  |
| 34/6 | Повторение ранее изученного материала. |  |  |

**Тематическое планирование 11 класс (1 час в неделю, 35 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема урока** | **№ практической работы** | **Примеч.****(подготовка к ЕГЭ)** |
| ***Информационные модели* (12 часов)** |  |  |  |
| 1/1 | Информационное моделирование как метод познания. Инструктаж по ОТ |  |  |
| 2/2 | Формы представления моделей. |  | Системы счисления, перевод в десятичную СС |
| 3/3 | Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования.  |  | Законы мат. Логики |
| 4/4 | Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели.  |  | Построение графов и таблиц |
| 5/5 | Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области. |  | Работа с несколькими таблицами (база данных) |
| 6/6 | 1. Модель процесса управления. Цель управления, воздействия внешней среды.
 |  | Кодирование, условие Фано |
| 7/7 | 1. Замкнутые и разомкнутые системы управления.
 |  | Кодирование, перевод в двоичную СС |
| 8/8 | Понятие о сложных системах управления, принцип иерархичности систем. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности |  | Электронные таблицы, запись формул и функций |
| 9/9 | **Контрольная работа по теме: «Информационные модели».** |  | Программирование циклов |
| 10/10 | Практикум, работа №1. **Моделирование и формализация** |  |  |
| 11/11 | Практикум, работа №2. **Исследование моделей. Информационные основы управления** |  |  |
| **Компьютер как средство автоматизации информационных процессов (9 часов)** |  |  |  |  |  |
| 12/1 | Аппаратное и программное обеспечение компьютера | №6 | Измерение объёма графической информации |
| 13/2 | Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. |  | Законы математической логики |
| 14/3 | Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации. |  | Программирование рекурсивных алгоритмов |
| 15/4 | Логические основы работы компьютера.  |  | Маска сети, IP адрес |
| 16/5 | Логические схемы, таблицы истинности. |  | Измерение информации, кодирование |
| 17/6 | Законы логики и их применение. Логические устройства. |  | Исполнитель, алгоритм с циклом |
| 18/7 | Практикум, работа №3. **Настройка BIOS и загрузка операционной системы. Работа с графическим интерфейсом Windows** |  |  |
| 19/8 | Практикум, работа №4. **Законы логики и их применение.** |  |  |
| 20/9 | **Контрольная работа по теме: «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов».** |  |  |
| **Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии) (10 часов)** |  |  |  |  |  |
| 21/1 | Каналы связи и их основные характеристики. |  | Графы |
| 22/2 | Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. |  | Системы счисления, сложные задачи |
| 23/3 | Возможности и преимущества сетевых технологий. Локальные сети.  |  | Круги Эйлера |
| 24/4 | Глобальная сеть. Адресация в Интернете. Протоколы обмена. |  | Неравенства в математической логике |
| 25/5 | Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д. |  | Программирование массивов |
| 26/6 | Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. |  | Программирование сложный функций |
| 27/7 | Инструментальные средства создания Web-сайтов. |  | Алгоритмы с вычислениями |
| 28/8 | **Практикум, работа №5. Работа с файловыми архивами. Формирование запросов на поиск информации в сети.** |  |  |
| 29/930/10 | **Практикум, работа №6. Разработка Web-сайта на заданную тему.****Практикум, работа №6. Разработка Web-сайта на заданную тему.** |  |  |
| 31/1 | **Контрольная работа по теме: «Сетевые технологии».** |  |  |
| **Основы социальной информатики ( 4 часа)** |  |  |  |  |  |
| 32/2 | Информационная цивилизация. Информационные ресурсы общества. |  | Исполнитель Вычислитель |
| 33/3 | Информационная безопасность.  |  | Законы логики |
| 34/4 | Обобщающий урок по курсу информатики. |  |  |