**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Баженовская средняя общеобразовательная школа № 96»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Рассмотрено**  Школьное методическое объединение учителей  Протокол № 2 от  «28» августа 2016 г. | **Утверждено**  Директор школы МАОУ «БСОШ №96»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Глушкова  Приказ № 1/125 от 29.08.2016 г. |

Рабочая программа

по общеобразовательному предмету «Информационные технологии»

для учащихся 10-11 классов

на 2016 - 2017 учебный год

Составитель: Безверхова Елена Анатольевна

Учитель математики и информатики

**2016-2017**

## Пояснительная записка

Содержание профильного курса «Информационные технологии» как дополнение к базовому курсу «Информатика» соответствует утвержденным Министерством образования РФ Стандарту среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям и Примерной программе среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» на базовом уровне. Примерная программа по информатике и информационным технологиям составлена на основе федерального компонента государственного стандарта полного общего образования на базовом уровне (утверждена приказом Минобразования России от 09.03.04 № 1312).

***Основная цель курса*** – освоение учащимися основ информационной технологии в сочетании с фундаментальными принципами информатики.

Программа 10 класса посвящена информационным технологиям, а именно: более глубоко, изучаются технологии работы с такими информационными объектами, как текстовые, графические объекты, электронные таблицы. Изучается компьютер как средство автоматизации информационных процессов.

*Изучение 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; развитие алгоритмического мышления
* **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности; передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств.

*Программа включает следующие разделы:*

* Технология создания обработки текстовой информации.
* Технология создания обработки графической информации.
* Технология создания обработки числовой информации.
* Технология создания обработки мультимедийной информации.
* Основы языка разметки гипертекста.

Программа предусматривает проведение традиционных уроков, чтение установочных лекций, проведение практических занятий, семинаров, уроков-зачетов в форме защиты проектов.

При изучении курса для обучаемых предусмотрены большие возможности для самостоятельной работы над проектами.

Изучение каждой темы завершается контрольным тестом, который включает теоретические вопросы, и практической работой.

В качестве методического обеспечения используется учебник Угринович Н.Д. «Информатика и ИТ» (10-11), БИНОМ, 2004 г., «Практикум по информатике и ИТ», авторов Угринович Н.Д., Босова Л.Л., Михайлова Н.И., БИНОМ, 2004 г., учебника Мачульского В.В. «Культура информационной деятельности», центр «Учебная книга», 2003 г., также материалы курса, разработанные учителем.

Программа рассчитана на изучение в 10-х классах общеобразовательной средней школы. Его содержание соответствует общему уровню развития и подготовки учащихся данного возраста.

На изучение курса отводится 34 часа (по 1 часу в неделю). Дополнительное по сравнению с федеральным компонентом количество часов предоставлено за счет школьного и регионального компонентов базисного учебного плана.

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

В результате изучения курса ученики должны:

**знать/понимать**:

* общую структуру деятельности по созданию компьютерных объектов;
* основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
* основные принципы технологии WWW.

**уметь:**

* иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
* создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
* представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, диаграмма)
* соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
* обосновывать основные составляющие информационной культуры человека;

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

* эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании (оформление проектов, рефератов, презентаций);
* ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными информационными системами;
* эффективной организации индивидуального информационного пространства.

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

Аппаратные средства

* **Компьютер**
* **Проектор** – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
* **Принтер** – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем.
* **Устройства вывода звуковой информации** – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, колонки для озвучивания всего класса.
* **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами –** клавиатура и мышь.
* **Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:** сканер; фотоаппарат; видеокамера;– дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

Программные средства

* Операционная система.
* Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
* Антивирусная программа.
* Программа-архиватор.
* Клавиатурный тренажер.
* Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы, базу данных.
* Простая геоинформационная система.
* Система автоматизированного проектирования.
* Система оптического распознавания текста.
* Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
* Система программирования.
* Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
* Программа интерактивного общения
* Простой редактор Web-страниц

**Список литературы**

***используемый педагогом при составлении программы   
и организации учебного процесса:***

* Образовательный стандарт основного общего образования по информатике и ИКТ / Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы. Составитель Бородин М.Н. - М.:БИНОМ, Лаборатория знаний, 2006.
* Примерная программа основного общего образования по информатике и ИКТ / Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы. Составитель Бородин М.Н. - М.:БИНОМ, Лаборатория знаний, 2006.
* Информатика и информационные технологии. 10-11: Учебник для 10-11 классов. Угринович Н.Д. – М.:БИНОМ, Лаборатория знаний, 2005
* Практикум по информатике и информационным технологиям: Учебное пособие. Угринович Н.Д. и др. – М:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005
* Задачник-практикум по информатике. Учебное пособие для средней школы. Под. редакцией И. Г. Семакина, Е Хеннера: - М.БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
* Культура информационной деятельности. 7класс: Учебное пособие. Мачульский В.В. и др.: - Центр «Учебная книга», Издательство «Ассоциация XXI век», 2003 г.
* Культура информационной деятельности. 8класс: Учебное пособие. Мачульский В.В. и др.: - Центр «Учебная книга», Издательство «Ассоциация XXI век», 2004 г.
* Культура информационной деятельности. 9класс: Учебное пособие. Мачульский В.В. и др.: - Центр «Учебная книга», Издательство «Ассоциация XXI век», 2005 г.
* Информационная культура. 10-11класс (I часть): Учебное пособие для средней школы. Матвеева Т.А. и др.: - Центр «Учебная книга», Издательство «Ассоциация XXI век», 2006 г.
* Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>).
* Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/)
* Материалы авторской мастерской Угринович Н.Д.. (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/>).
* <http://kpolyakov.narod.ru>
* <http://metod-kopilka.ru>
* [www.openclass.ru](http://www.openclass.ru)
* <http://festival.1september.ru>

***для обучающихся:***

* Информатика и информационные технологии. 10-11: Учебник для 10-11 классов. Угринович Н.Д. – М.:БИНОМ, Лаборатория знаний, 2005
* Культура информационной деятельности. 8класс: Учебное пособие. Мачульский В.В. и др.: - Центр «Учебная книга», Издательство «Ассоциация XXI век», 2004 г.
* Культура информационной деятельности. 9класс: Учебное пособие. Мачульский В.В. и др.: - Центр «Учебная книга», Издательство «Ассоциация XXI век», 2005 г.
* Информационная культура. 10-11класс (I часть): Учебное пособие для средней школы. Матвеева Т.А. и др.: - Центр «Учебная книга», Издательство «Ассоциация XXI век», 2006 г.

**Календарно - тематический план 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п./п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **Из них** | | | |
| Лабораторные и практические(тема) | Контрольные и диагностические материалы(тема) | Примечание | |
| ***I четверть*** | | | | | | |
| *I* | *Технология создания и обработки текстовой информации* | *9* | *7* | *1* |  | |
| 1.1 | Текстовые редакторы и процессоры | 1 |  |  |  | |
| 1.2 | Создание документов в ТР | 1 | Работа1 «Основные принципы работы с ТР» |  |  | |
| 1.3 | Форматирование документов в ТР | 1 | Работа2 «Форматирование документов в ТР» |  |  | |
| 1.4 | Вставка символов и редактор формул | 1 | Работа3 «Вставка символов и формул» |  |  |  |
| 1.5 | Таблицы | 1 | Работа4 «Таблицы» |  |  |  |
| 1.6 | Вставка графики в текст | 1 | Работа5 «Графика в тексте» |  |  |  |
| 1.7 | Компьютерные словари и системы компьютерного перевода текстов | 1 | Работа6 «Работа с компьютерными словарями. Перевод текстов» |  |  |  |
| 1.8 | Системы оптического распознавания текстов | 1 | Работа7 «Сканирование текстов» |  |  |  |
| 1.9 | Контрольная работа | 1 |  | *«Технология создания и обработки текстовой информации»* |  |  |
| ***II четверть*** | | | | | | |
| *II* | *Технология создания и обработки графической информации* | *2* |  |  |  |  |
| 2.1 | Растровая графика | 1 | Работа1 «Работа с растровым графическим редактором» |  |  |  |
| 2.2 | Векторная графика | 1 | Работа2 «Работа с векторным графическим редактором» |  |  |  |
| *III* | *Технология создания и обработки числовой информации* | *12 часов* | *11* | *1* |  |  |
| 3.1 | ЭТ Excel: назначение, структура, типы и формат данных | 1 | Работа1 «Создание ЭТ» |  |  |  |
| 3.2 | Относительные и абсолютные ссылки. | 1 | Работа2 «Относительные и абсолютные ссылки.» |  |  |  |
| 3.3 | Сортировка и поиск данных. Встроенные функции. | 1 | Работа3 «Сортировка и поиск данных. Встроенные функции» |  |  |  |
| 3.4 | Построение графиков функций. | 1 | Работа4 «Построение графиков функций.» |  |  |  |
| 3.5 | Построение диаграмм. | 1 | Работа5 «Построение диаграмм» |  |  |  |
| ***III четверть*** | | | | | | |
| 3.6 | Математические функции | 1 | Работа6 «Математические функции» |  |  |  |
| 3.7 | Статистические функции | 1 | Работа7 «Статистические функции» |  |  |  |
| 3.8 | Условное форматирование | 1 | Работа8 «Применение условного форматирования к решению задач» |  |  |  |
| 3.9 | Решение задач на оптимизацию. | 1 | Работа9 «Товары на складе» |  |  |  |
| 3.10 | Решение задач на оптимизацию. | 1 | Работа10 «Авиаперевозки» |  |  |  |
| 3.11 | Решение задач на оптимизацию. | 1 | Работа11 «Квартплата» |  |  |  |
| 3.12 | *Контрольная работа* | 1 |  | *«Технология создания и обработки числовой информации»* |  |  |
| *IV* | *Технология создания и обработки мультимедийной информации* | *6* | *5* |  |  |  |
| 4.1 | Презентации PowerPoint | 1 | Работа1 «Создание презентаций» |  |  |  |
| 4.2 | Рисунки и графические примитивы в презентации | 1 | Работа2 «Рисунки и графические примитивы в презентации» |  |  |  |
| 4.3 | Дизайн и анимация, интерактивность презентации | 1 | Работа3 «Дизайн и анимация, интерактивность презентации» |  |  |  |
| ***IV четверть*** | | | | | | |
| 4.4 | План работы над проектом | 1 | Работа4 «Разработка плана работы над проектом» |  |  |  |
| 4.5 | Работа над проектом. | 1 | Работа5 «Работа над проектом» |  |  |  |
| 4.6 | *Защита проекта* | 1 |  |  |  |  |
| *V* | *Основы языка разметки гипертекста* | *5* | *4* | *1* |  |  |
| 5.1 | Основные тэги HTML | 1 | Работа1 «Создание Web-страницы» |  |  |  |
| 5.2 | Форматирование Web-страниц | 1 | Работа2 «Форматирование Web-страниц» |  |  |  |
| 5.3 | Создание и форматирование таблиц | 1 | Работа3 «Создание и форматирование таблиц» |  |  |  |
| 5.4 | Вставка изображений и гиперссылок | 1 | Работа4 «Вставка изображений и гиперссылок» |  |  |  |
| 5.5 | Контрольная работа | 1 |  | *«Основы языка разметки гипертекста»* |  |  |
|  | **Итого** | **34** |  |  |  |  |

**Тематическое планирование по информатике и ИКТ**

**в 11 классе на базовом уровне по программе Н.Д. Угриновича.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока |  |  |
| **Тема: «Основы логического устройства компьютера»**  **(7 часов)** | | | |
| 1 | Математическая логика: основные понятия | Математическая логика, высказывания, логическая постоянная, логическая переменная, логическая функция, конъюнкция, дизъюнкция, инверсия | *знать:*  что такое математическая логика, высказывания, логическая постоянная, логическая переменная, логическая функция, конъюнкция, дизъюнкция, инверсия |
| 2 | Логические операции | Логические операции: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия | *знать:* основныелогические операции (конъюнкция, дизъюнкция, инверсия)  *уметь*: их применять для решения задач |
| 3 | Таблицы истинности | Таблицы истинности, правила составления таблиц истинности, их заполнение и применение для решения задач | *знать:* правила составления таблиц истинности  *уметь*: их заполнять и применять для решения задач |
| 4 | Импликация и эквиваленция | Логические операции: импликация и эквиваленция | *знать:* логические операции (импликация и эквиваленция)  *уметь*: их применять для решения задач |
| 5 | Основные логические законы |  |  |
| 6 | Логические основы устройства ПК | Логические схемы, конъюнктор, дизъюнктор, инвертор, вентиль, правила построения логических схем | *знать:*  что такое конъюнктор, дизъюнктор, инвертор, вентиль, правила построения логических схем  *уметь*: строить логические схемы |
| 7 | Контрольная работа «Основы логического устройства компьютера» |  |  |
| **Тема: Базы данных. Системы управления базами данных. (5 часов)** | | | |
| 8 | Системы управления базами данных. | Определение информационной системы, техническая база ИС, состав ИС, области применения ИС | *знать*: - определение информационной системы, области применения информационных систем, состав информационных систем |
| 9 | Табличные базы данных | Табличная форма модели данных, отношения и связи, схема базы данных | *знать:*  - основы организации многотабличной БД  - что такое схема БД  - что такое целостность данных |
| 10 | Иерархические базы данных. | Иерархические базы данных, древовидная структура, их преимущества и недостатки, примеры | *знать:*  что такое иерархические базы данных, древовидная структура, их преимущества и недостатки, примеры |
| 11 | Сетевые базы данных. | Сетевые базы данных, элемент, примеры | *знать:*  что такое сетевые базы данных, примеры |
| 12 | Контроль знаний и умений по теме «Системы управления базами данных» (тестирование) |  |  |
| **Тема: «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов»**  **(4 часа)** | | | |
| 13 | Аппаратное и программное обеспечение компьютера | Аппаратное и программное обеспечение компьютера | *знать: а*ппаратное и программное обеспечение компьютера |
| 14 | Архитектура персонального компьютера. | Однопроцессорная архитектура ЭВМ, использование периферийных процессоров, архитектура персонального компьютера | *знать:* что такоеархитектура персонального компьютера, принципы построения ПК |
| 15 | Операционные системы: основные характеристики | Операционные системы, их назначение и состав, загрузка операционной системы | *знать:* что такое операционные системы, их назначение и состав, загрузка операционной системы |
| 16 | Контроль знаний и умений по теме «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов» (тестирование) |  |  |
| **Тема 2: Информационные модели и системы (6 часов)** | | | |
| 17 | Информационные модели: назначение и виды | Модель, виды моделей, компьютерная информационная модель, этапы построения компьютерной информационной модели. | *знать:*  - понятие модели  - понятие информационной модели  - этапы построения компьютерной информационной модели |
| 18 | Системный подход в моделировании | Величины и зависимости между ними, математические модели, табличные и графические модели, виды зависимостей, способы отображения зависимостей | - понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины  - что такое математическая модель  - формы представления зависимостей между величинами |
| 19 | Формы представления моделей | Формы представления моделей | *Знать* формы представления моделей |
| 20 | Формализация задач из различных предметных областей. | Формализация задачи, моделирование процесса, примеры формализации задач из различных предметных областей. | *Знать* что такое  *ф*рмализация задачи, моделирование процесса, примеры формализации задач из различных предметных областей |
| 21 | Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. | Постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование | *Знать* этапы разработки и исследования моделей на компьютере. |
| 22 | Контроль знаний и умений по теме «Моделирование и формализация» (тестирование) |  |  |
| **Тема: Основы социальной информатики (6 часов)** | | | |
| 23 | Информационные ресурсы | Информационные ресурсы, национальные информационные ресурсы, рынок информационных ресурсов и услуг. | *знать:*  - что такое информационные ресурсы общества  - из чего складывается рынок информационных ресурсов  - что относится к информационным услугам |
| 24 | Основные этапы становления информационного общества | Основные черты информационного общества | *знать:*  - 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 |
| 25 | Право в Интернете. | Федеральные законы «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных», «Об информации, информационных технологиях и защите информации», «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления » «О персональных данных», «Об электронной подписи»  Доктрина информационной безопасности ПФ, объекты информационной безопасности РФ, национальные интересы РФ, методы обеспечения информационной безопасности, проблема информационного неравенства | *знать:*  - основные законодательные акты в информационной сфере  - суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации  *Учащиеся должны уметь:*  - соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности |
| 26 | Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий. | Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий | *знать: п*ерспективы развития информационных и коммуникационных технологий |
| 27 |  | Закрепление полученных знаний по изученным вопросам: информационные ресурсы, информационное общество, правовое регулирование в информационной сфере, информационная безопасность | *знать:*  - основные понятия информационных ресурсов,  - характерные черты информационного общества,  - законы в сфере правого регулирования в информационной сфере,  - основные проблемы информационной безопасности |
| 28 | Контроль знаний и умений по теме «Основы социальной информатики» |  |  |
| **Повторение по темам курса «Информатика и ИКТ» (5 часов)** | | | |
| 29 | Информация. Кодирование информации |  |  |
| 30 | Алгоритмизация и программирование. |  |  |
| 31 | Основы логики и логические основы компьютера. |  |  |
| 32 | Моделирование и формализация. |  |  |
| 33 | Коммуникационные технологии. |  |  |
| 34 | Резерв |  |  |

**Тематическое планирование по информационной технологии**

**в 11 классе на базовом уровне по программе Н.Д. Угриновича.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока |  | |  |
| **Тема: Базы данных. Системы управления базами данных. (12 часов)** | | | | |
| 1 | Табличные базы данных | Табличная форма модели данных, отношения и связи, схема базы данных | | *знать:*  - основы организации многотабличной БД  - что такое схема БД  - что такое целостность данных |
| 2 | Создание табличной базы данных | Назначение БД, предметная область, модель данных, виды моделей данных, структура реляционной модели, система управления базами данных | | *знать:*  - что такое база данных (БД)  - основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ  - определение и назначение СУБД |
| 3 | Системы управления базами данных. | Определение информационной системы, техническая база ИС, состав ИС, области применения ИС | | *знать*: - определение информационной системы, области применения информационных систем, состав информационных систем |
| 4 | Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчёты. | Создание структуры БД, ввод данных | | *знать:*  - этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД |
| 5 | Использование формы для заполнения базы данных. | Освоение приемов создания формы таблицы, заполнение таблицы данными с помощью формы | | *уметь:*  - создавать форму таблицы, заполнять с ее помощью таблицы данными |
| 6 | Создание запросов в табличной базе данных | Запрос, средства формирования запросов, структура запроса на выборку  Освоение приемов реализации запросов на выборку в режиме дизайна | | *знать:*  - структуру команды запроса на выборку данных из БД  - организацию запроса на выборку в многотабличной БД  *уметь:*  - реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов |
| 7 | Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов | Условия выбора данных, простое логическое выражение, сложное (составное) логическое выражение, основные логические операции  Закрепление навыков по созданию и заполнению таблиц, отработка приемов реализации сложных запросов на выборку | | *знать:*  - основные логические операции, используемые в запросах  - правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов  *уметь:*  - реализовывать запросы со сложными условиями выборки |
| 8 | Сортировка записей в табличной базе данных |
| 9 | Печать данных с помощью отчётов. | Освоение приемов формирования отчетов | | *уметь:*  - формировать отчеты в базе данных |
| 10 | Создание отчёта в табличной базе данных. |
| 11 | Создание генеалогического древа семьи. | Обучение самостоятельной разработке многотабличной БД | | уметь: создавать и заполнять таблицы, реализовывать сложные запросы на выборку, формировать отчеты |
| 12 | Контроль знаний и умений по теме «Системы управления базами данных» (выполнение зачётной П.р.) |  | |  |
| **Тема: «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов»**  **(14 часов)** | | | | |
| 13 | Виртуальные компьютерные музеи. | Виртуальные компьютерные музеи. | | *Знать:* что такое виртуальные компьютерные музеи  *уметь:* их использовать для поиска информации |
| 14 | Операционная система Windows. | Операционная система Windows, назначение и состав, основные функции | | *Знать:* что такое операционная система Windows, назначение и состав, основные функции |
| 15 | Настройка графического интерфейса для операционной системы Windows . | графического интерфейс операционной системы Windows | | *Знать:* как настроить интерфейс операционной системы Windows |
| 16 | Операционная система Linux. | Операционная система Linux, назначение и состав, основные функции | | *Знать:* что такое операционная система Linux, назначение и состав, основные функции |
| 17 | Установка пакетов в операционной системе Linux. | Установка пакетов в операционной системе Linux | | *Знать:* как устанавливать пакеты в операционной системе Linux |
| 18 | Защита от несанкционированного доступа к информации. | Доступ к информации, личная информация, защита информации | | *Знать:* способы защиты информации от несанкционированного доступа |
| 19 | Биометрические системы защиты. | Биометрические системы защиты | | *Знать:* биометрические системы защиты |
| 20 | Физическая защита данных на дисках. | Физическая защита данных на дисках | | *Знать:* физическая защита данных на дисках |
| 21 | Вредоносные и антивирусные программы | Вредоносные и антивирусные программы, их виды. | | *Знать:* вредоносные и антивирусные программы, их виды |
| 22 | Компьютерные вирусы и защита от них. | Компьютерные вирусы и защита от них | | *Знать:* компьютерные вирусы и способы защиты от них |
| 23 | Защита от компьютерных вирусов. | Защита от компьютерных вирусов, виды антивирусного ПО по принципам их обнаружения | | *Знать:* компьютерные вирусы и способы защиты от них |
| 24 | Сетевые черви и защита от них. | Сетевые черви и защита от них | | *Знать:* компьютерные вирусы и способы защиты от них |
| 25 | Троянские программы и защита от них | Троянские программы как частный случай сетевых вирусов и защита от них | | *Знать:* компьютерные вирусы и способы защиты от них |
| 26 | Контроль знаний и умений по теме «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов» (выполнение зачётной П.р.) |  | |  |
| **Тема: Информационные модели и системы (8 часов)** | | | | |
| 27 | Исследование интерактивных компьютерных моделей. | | Проект «Периодическая таблица элементов Д.И. Менделеева» | *уметь:*  использовать готовые модели |
| 28 | Исследование физических моделей. | | Проект «Движение тела, брошенного под углом к горизонту» | *уметь:*  создавать компьютерные модели |
| 29 | Исследование астрономических моделей. | | Проект «Движение Земли вокруг солнца» | *уметь:*  создавать компьютерные модели |
| 30 | Исследование алгебраических моделей. | | Проект «Приближённое решение уравнения» | *уметь:*  создавать компьютерные модели |
| 31 | Исследование геометрических моделей | | Проект «Движение круга» | *уметь:*  создавать компьютерные модели |
| 32 | Исследование химических моделей. | | Проект «Распознавание химических веществ» | *уметь:*  использовать готовые модели |
| 33 | Исследование биологических моделей. | | Проект «Рост численности популяций» | *уметь:*  использовать готовые модели |
| 34 | Контроль знаний и умений по теме «Моделирование и  формализация» (выполнение зачётной П.р) | |  |  |