**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА, 2022-2023 учебный год**

Учебный предмет: **ИНФОРМАТИКА**

Классы: 10, 11

Учитель: Быкова Екатерина Васильевна, высшая кв.категория

**УМК:**

10 класс - Семакин И. Г., Шеина Т. Ю., Шестакова Л. В. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

 11 класс - Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шестакова Л. В. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

Подборка электронных образовательных ресурсов с портала ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>).

Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме егэ, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>.

**Используемые учебники:**

10 класс - Семакин И. Г., Шеина Т. Ю., Шестакова Л. В. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

 11 класс - Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шестакова Л. В. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

**1. Планируемые предметные результаты**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел | **Выпускник научится** | *Выпускник получит возможность* |
| 1. | **Основы информатики** | * декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
* оперировать единицами измерения количества информации;
* оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
* записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
* составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения;
* строить таблицы истинности;
* анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
* перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
* выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
* строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования
 | * *углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;*
* *научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;*
* *научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита*
* *переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;*
* *познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;*
* *научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;*
* *научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.*
* *сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;*
* *познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов*
* *научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты,*
* *выявлять соотношения между ними.*
 |
| 2. | **Алгоритмы и программирование** | * понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
* оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
* понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
* исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
* составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
* ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов.
* исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.
* исполнять алгоритмы c ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
* понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
* определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
* разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.
 | * *исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;*
* *составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;*
* *определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;*
* *подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;*
* *по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;*
* *исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);*
* *разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;*
* *разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.*
 |
| 3. |  **Информационные и коммуникационные технологии** | * называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
* описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
* подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
* оперировать объектами файловой системы;
* применять основные правила создания текстовых документов;
* использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
* использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах;
* работать с формулами;
* визуализировать соотношения между числовыми величинами.
* осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
* основам организации и функционирования компьютерных сетей;
* составлять запросы для поиска информации в Интернете;
* использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.
 | * *научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;*
* *научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применение средств информационных технологий;*
* *научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;*
* *расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;*
* *научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.*
* *познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);*
* *закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;*

*сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничении*  |

2. Предметные результаты **изучения** **учебного предмета «Информатика»**

|  |  |
| --- | --- |
| ФГОС: предметные результаты | Реализации в УМК |
| Учебники 10 класс [1], 11 класс [2] | Практикум |
| 1. Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира | [1], Глава 1. Теоретические основы информатики | Раздел 1. Системы счисления. Работы 1.1–1.4.Раздел 3. Логика.Работы 3.1–3.3.Раздел 4. Теорияалгоритмов |
| 2. Овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки | [1], Раздел 1.7. Алгоритмы обработки информации.§ 1.7.2. Алгоритмическая машина Тьюринга.§ 1.7.3. Алгоритмическая машина Поста.§ 1.7.4. Этапы алгоритмического решения задачи.§ 1.7.5. Алгоритмы поиска данных.§ 1.7.6. Программирование поиска.§ 1.7.7. Алгоритмы сортировки данных.[2], § 2.2.10. Типовые задачи обработки массивов.§ 2.2.13. Строки символов | Раздел 4. Теорияалгоритмов.Работы 4.1, 4.2.Раздел 5. Программирование (ч. 1).Работа 5.1.Работа 5.2.Работа 5.3 |
| 3. Владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции | [2], Глава 2. Методы программирования.2.2. Структурное программирование.2.3. Рекурсивные методы программирования | Раздел 16. Программирование (ч. 2).Работы 16.1–16.7.Работа 16.8 |
| 4. Владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ | [1], § 1.7.4. Этапы алгоритмического решения задачи.[2], § 2.2.1. Паскаль — язык структурного программирования.§ 2.4.2. Система программирования Delphi.§ 2.4.3. Этапы программирования на Delphi. | Раздел 5. Программирование (ч. 1).Работа 5.1.Раздел 16. Программирование (ч. 2).Работа 16.10 |
| 5. Сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы | [1], § 1.4.1. Информация и сигналы.§ 1.4.2. Кодирование текстовой информации.§ 1.4.3. Кодирование изображения.§ 1.4.4. Кодирование звука.§ 1.4.5. Сжатие двоичного кода.§ 1.5.2. Передача информации.§ 1.5.3. Коррекция ошибок при передаче данных.1.6. Логические основы обработки информации | Раздел 2. Кодирование.Работа 2.1.Работа 2.2.Работа 2.3.Раздел 3. Логика.Работы 3.1–3.3 |
| 6. Сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений | [1], 2.1. Логические основы компьютера.2.2. Эволюция устройства вычислительной машины.2.3. Смена поколений ЭВМ.2.5. Персональный компьютер и его устройство.2.6. Программное обеспечение ПК.4.3. Основы сайтостроения | Раздел 6. Устройство компьютера.Работы 6.1–6.19.Раздел 7. Программное обеспечение.Работы 7.1–7.10.Раздел 13. Основы сайтостроения.Работы 13.1–13.9 |
| 7. Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ | [1], 4.1 Организация локальных компьютерных сетей. 4.2. Глобальные компьютерные сети.[2], § 4.1.4. Информационное право и информационная безопасность.§ 4.2.1. Компьютер как инструмент информационной деятельности.§ 4.2.2. Обеспечение работоспособности компьютера | Раздел 12. Компьютерные телекоммуникации.Работы 12.1–12.7 |
| 8. Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними | [2], §1.2.1. Реляционные базы данных и СУБД.§1.2.2. Проектирование реляционной модели данных.§1.2.3. Создание базы данных.§1.2.4. Простые запросы к базе данных.§ 1.2.5. Сложные запросы к базе данных | Раздел 15. Базы данных.Работы 15.1, 15,2.Работа 15.3.Работы 15.4, 15.5 |
| 9. Владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами | [2], 3.1. Методика математического моделирования на компьютере.3.2. Моделирование движения в поле силы тяжести.3.3. Моделирование распределения температуры.3.4. Компьютерное моделирование в экономике и экологии.3.5. Имитационное моделирование | Раздел 17. Моделирование.Работы 17.1–17.3.Работа 17.4.Работы 17.5–17.9.Работа 17.10 |
| 10. Сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных | [1], 3.1. Технологии обработки текстов.3.2. Технологии обработки изображения и звука.3.3. Технологии табличных вычислений | Раздел 8. Технологии подготовки текстов.Работы 8.1, 8.2.Раздел 9. Графические технологии.Работа 9.1.Раздел 10. Мультимедиа.Работы 10.1, 10.2.Раздел 11. Электронные таблицы.Работы 11.1–11.  |

**3. Воспитательный аспект учебного предмета «Информатика»**

|  |  |
| --- | --- |
| Требования ФГОС | Чем достигается в настоящем курсе |
| 1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях | Проектные задания, сформулированные в практикуме и программе курса:Работа 3.3. Конструирование логических схем в электронных таблицах.Работа 2.2. Численные эксперименты по обработке звука.Работа 15.5. Самостоятельная разработка базы данных.Работа 16.11. Проекты по программированию.Творческие задания из раздела 17.Моделирование и др. |
| 2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты | Задания поискового, дискуссионного содержания:Работа 6.17. Подбор комплектующих по прайс-листам для компьютера с указанной областью применения.Работы 13.4–13.9. Разработка сайта на языке HTML.Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: организация защиты проектных работ |
| 3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания | Выполнение проектных заданий требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств.Работа 6.19. Разработка презентации по истории развития компьютерной техники.Работа 14.2. Проектирование инфологической модели |
| 4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников |
| 5. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, и результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения | Деление заданий практикума на уровни сложности:1-й уровень — репродуктивный;2-й уровень — продуктивный;3-й уровень — творческий.Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: распределение заданий между учениками |

**4. Содержание учебного предмета «Информатика»**

**10 класс**

1. ***Теоретические основы информатики – 70 ч.***
2. **Информатика и информация –2 ч.**

Введение. Информатика и информация. Понятие информации в различных науках.

1. **Измерение информации – 6 ч.**

Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Информационный вес символа. Информационный объём текста. Единицы измерения информации. Содержательный подход к измерению информации. Неопределённость знаний и количество информации. «Главная формула» информатики. Формула Хартли. Вероятность информации.

1. **Системы счисления –9 ч.**

Системы счисления. Основные понятия. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления.

Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием. Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием. Схема Горнера и перевод чисел. Числа Фибоначчи.

Арифметические действия в позиционных системах счисления.

Краткая и развернутая форма записи смешанных чисел в позиционных системах счисления. Перевод смешанного числа в позиционную систему счисления с заданным основанием.

Автоматизация перевода чисел из одной системы счисления в другую.

1. **Кодирование – 12 ч.**

Информация и сигналы. Понятия «кодирование» и «декодирование» информации. Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо. Компьютерные цифровые коды. Понятия «шифрование», «дешифрование». Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.

Кодирование текстовой информации. Кодирование изображений. Кодирование звука. Преобразование звука.

Сжатие данных. Алгоритмы сжатия. Учет частотности символов при выборе неравномерного кода. Оптимальное кодирование Хаффмана. Алгоритм LZW*.* Использование программ-архиваторов.

1. **Информационные процессы – 7 ч.**

Хранение информации. Типы носителей информации и их основные характеристики. Передача информации. Модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи. Понятие «шум» и способы защиты от шума. Обработка информации. Виды обработки информации. Исполнитель обработки. Правила обработки. Алгоритмическая множественность.

1. **Логические основы обработки информации – 18 ч.**

Наука логика. Логические операции. Логические функции и формулы.

Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические уравнения. Логические схемы. Методы решения логических задач.

Построение логического выражения с данной таблицей истинности.

Практическая работа №1 «Логические операции»

Практическая работа №2 «Логические формулы»

Практическая работа №3 «Конструирование логических схем в электронных таблицах»

**7.****Алгоритмы обработки информации – 16 ч.**

Определение и свойства алгоритма. Способы представления алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга – пример абстрактной универсальной вычислительной модели. Другие универсальные вычислительные модели (пример: машина Поста). Универсальный алгоритм. Вычислимые и невычислимые функции. Проблема остановки и ее неразрешимость. Этапы алгоритмического решения задачи. Алгоритмы поиска данных. Программирование поиска. Алгоритмы сортировки данных.

1. ***Компьютер – 15 ч.***
2. **Логические основы ЭВМ – 4 ч.**

Логические элементы компьютеров. Логические схемы элементов компьютера. Построение схем из базовых логических элементов.

Практическая работа №4 «Логические схемы элементов компьютера»

1. **История вычислительной техники – 2 ч.**

Эволюция устройства вычислительной машины. Машина Беббиджа. Релейные вычислительные машины. Первые ЭВМ. Базовое устройство ЭВМ. Семейства ЭВМ и архитектура. Поколения ЭВМ.

1. **Обработка чисел в компьютере – 4 ч.**

Представление и обработка целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

1. **Персональный компьютер и его устройство – 3 ч.**

Персональный компьютер. История и архитектура персонального компьютера. Аппаратное обеспечение компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Соответствие конфигурации компьютера решаемым задачам. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Тенденции развития компьютеров. Техника безопасности и правила работы на компьютере. Гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

1. **Программное обеспечение ПК – 2 ч.**

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Классификация программного обеспечения. Многообразие операционных систем, их функции. Программное обеспечение мобильных устройств. Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения. Системное администрирование.

1. ***Информационные технологии – 35 ч.***
2. **Технологии обработки текстов – 8 ч.**

Технологии создания текстовых документов. Вставка графических объектов, таблиц. Использование готовых шаблонов и создание собственных.

Средства поиска и замены. Системы проверки орфографии и грамматики. Нумерация страниц. Разработка гипертекстового документа: определение структуры документа, автоматическое формирование списка иллюстраций, сносок и цитат, списка используемой литературы и таблиц. Библиографическое описание документов. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста.

Средства создания и редактирования математических текстов.

Технические средства ввода текста. Распознавание текста. Издательские системы.

Практическая работа №5 «Форматирование документа»

Практическая работа №6 «Создание математических текстов»

1. **Технологии обработки изображения и звука – 13 ч.**

Компьютерная графика. Технические средства ввода графических изображений. Кадрирование изображений. Цветовые модели. Коррекция изображений. Работа с многослойными изображениями.

Растровая и векторная графика. Работа с векторными графическими объектами. Группировка и трансформация объектов.

Технологии ввода и обработки звуковой и видеоинформации. Мультимедиа. Технологии работы с мультемедиа информацией.

Технологии цифрового моделирования и проектирования новых изделий. Системы автоматизированного проектирования. Разработка простейших чертежей деталей и узлов с использованием примитивов системы автоматизированного проектирования. Аддитивные технологии (3D-печать).

Практическая работа №7 «Трёхмерная графика»

Практическая работа №8 «Обработка цифрового видео и звука»

Практическая работа №9 «Использование мультимедиа в презентации»

1. **Технологии табличных вычислений – 14 ч.**

Технология обработки числовой информации. Структура электронной таблицы и типы данных. Ввод и редактирование данных. Автозаполнение. Форматирование ячеек. Стандартные функции. Виды ссылок в формулах. Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице. Коллективная работа с данными. Поиск решения и подбор данных.

Решение вычислительных задач из различных предметных областей.

Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных.

Практическая работа №10 «Вычисления по формулам»

Практическая работа №11 «Встроенные функции. Передача данных между листами»

Практическая работа №12 «Деловая графика»

Практическая работа №13 «Фильтрация данных»

Практическая работа №14 «Задачи на поиск решения и подбор параметров»

1. ***Компьютерные телекоммуникации – 16 ч.***
2. **Организация локальных компьютерных сетей – 3 ч.**

Принципы построения локальных компьютерных сетей. Аппаратные компоненты локальной сети. Топология локальных сетей.

1. **Глобальные компьютерные сети – 5 ч.**

История глобальных сетей. Основные понятия. Принципы построения глобальных компьютерных сетей. Аппаратные компоненты глобальных компьютерных сетей. Проводные и беспроводные телекоммуникационные каналы.Сетевые протоколы. Основные службы Интернета. Адресация в сети Интернет (IP-адреса, маски подсети). Система доменных имен. Технология WWW. Браузеры.

Практическая работа №15 «Работа с электронной почтой»

Практическая работа №16 «Поиск информации в Интернете на языке запросов»

1. **Основы сайтостроения – 8 ч.**

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Язык HTML. Динамические страницы.

Разработка веб-сайтов. Язык HTML. Оформление сайта. Вставка гиперссылок.

Практическая работа №17 «Создание простейшего web-сайта по образцу»

Практическая работа №18 «Создание web-сайта по образцу с использованием гиперссылок»

Практическая работа №19 «Разработка web-сайта на языке HTML»

Практическая работа №20 «Разработка web-сайта на языке HTML с использованием таблиц и гиперссылок»

Практическая работа №21 «Создание web-сайта с использованием конструктора сайтов»

**11 класс**

1. ***Информационные системы – 16 ч.***
2. **Основы системного подхода – 6 ч.**

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Информационное взаимодействие в системе, управление. Разомкнутые и замкнутые системы управления. Информационные системы. Математическое и компьютерное моделирование систем управления.

Практическая работа №1 «Модели систем»

Практическая работа №2 «Проектирование инфологической модели»

1. **Реляционные базы данных – 10 ч.**

Понятие и назначение базы данных (далее – БД). Классификация БД. Системы управления БД (СУБД). Таблицы. Запись и поле. Ключевое поле. Типы данных. Запрос. Типы запросов. Запросы с параметрами. Сортировка. Фильтрация. Вычисляемые поля.

Формы. Отчеты. Многотабличные БД. Связи между таблицами. Нормализация.

Практическая работа №3 «Знакомство с СУБД»

Практическая работа №4 «Создание базы данных»

Практическая работа №5 «Реализация простых запросов с помощью Конструктора»

Практическая работа №6 «Реализация простых запросов с помощью Конструктора»

Практическая работа №7 «Создание отчётов»

1. ***Методы программирования – 65 ч.***
2. **Эволюция программирования- 2 ч.**

Понятие о программировании. Язык программирования. Обзор процедурных языков программирования.

1. **Структурное программирование – 48 ч.**

Этапы решения задач на компьютере. Подробное знакомство с одним из универсальных процедурных языков программирования. Запись алгоритмических конструкций и структур данных в выбранном языке программирования. Представление о синтаксисе и семантике языка программирования.

Структурное программирование. Интегрированная среда разработки программы на выбранном языке программирования. Пользовательский интерфейс интегрированной среды разработки программ.

Программирование ветвлений.

Программирование циклов. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.

Вспомогательные алгоритмы. Разработка программ, использующих подпрограммы. Библиотеки подпрограмм и их использование.

Программирование массивов. Двумерные массивы (матрицы). *Многомерные массивы.*

Логические переменные. Символьные и строковые переменные. Операции над строками.

Средства работы с данными во внешней памяти. Файлы.

Интегрированная среда разработки программы на выбранном языке программирования. Пользовательский интерфейс интегрированной среды разработки программ.

Практическая работа № 8 « Программирование линейных алгоритмов на Паскале»

Практическая работа № 9 «Программирование алгоритмов с ветвлением»

Практическая работа № 10 «Программирование циклических алгоритмов на Паскале»

Практическая работа № 11 «Программирование с использованием подпрограмм»

Практическая работа № 12 «Программирование обработки массивов»

Практическая работа № 13 «Программирование обработки строк символов»

Практическая работа № 14 «Программирование обработки записей»

1. **Рекурсивные методы программирования – 5 ч.**

Подпрограммы (процедуры, функции). Параметры подпрограмм. Рекурсивные процедуры и функции. Алгоритмы сортировки.

Практическая работа № 15 «Рекурсивные методы программирования»

1. **Объектно-ориентированное программирование – 10 ч.**

Понятие об объектно-ориентированном программировании. Объекты и классы. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Среды быстрой разработки программ. Графическое проектирование интерфейса пользователя. Использование модулей (компонентов) при разработке программ.

Практическая работа № 16 «Объектно-ориентированное программирование»

Практическая работа № 17 «Визуальное программирование»

1. ***Компьютерное моделирование – 49 ч.***
2. **Методика математического моделирования на компьютере – 2 ч.**

Разновидности моделирования. Математическое моделирование. Математическое моделирование на компьютере.

1. **Моделирование движения в поле силы тяжести – 15 ч.**

Математическая модель свободного падения тела. Компьютерное моделирование свободного падения.

Математическая модель задачи баллистики. Численный расчет баллистической траектории. Расчет стрельбы по цели в пустоте. Расчет стрельбы по цели в атмосфере.

Практическая работа № 18 «Компьютерное моделирование свободного падения»

Практическая работа № 19 «Численный расчет баллистической траектории»

Практическая работа № 20 «Моделирование расчетов стрельбы по цели»

1. **Моделирование распределения температуры – 11 ч.**

Моделирование задачи теплопроводности. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры. Программирование решения задачи теплопроводности. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа № 21 «Численное моделирование распределения температуры»

1. **Компьютерное моделирование в экономике и экологии – 15 ч.**

Моделирование задачи об использовании сырья, транспортной задачи. Задачи теории расписаний. Задачи теории игр. Пример математического моделирования для экологической системы.

Практическая работа № 22 «Задача об использовании сырья»

Практическая работа № 23 «Транспортная задача»

Практическая работа № 24 Задачи теории расписаний

Практическая работа № 25 «Задачи из теории игр»

Практическая работа № 26 «Моделирование экологической системы»

1. **Имитационное моделирование – 6 ч.**

Имитационное моделирование. Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования. Постановка и моделирование систем массового обслуживания.

Практическая работа №27 «Имитационное моделирование»

1. ***Информационная деятельность человека – 6 ч.***
2. **Основы социальной информатики – 2 ч.**

Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков, библиотечного и издательского дела и др.) и компьютерной эры (языки программирования).

Информационное общество. Информационные ресурсы общества.

Информационное право и информационная безопасность. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Правовые нормы использования компьютерных программ и работы в Интернете. Законодательство РФ в области программного обеспечения.

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

1. **Среда информационной деятельности человека – 2 ч.**

Компьютер как инструмент информационной деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Компьютерные вирусы и вредоносные программы. Использование антивирусных средств.

1. **Примеры внедрения информатизации в деловую сферу -2 ч.**

Информатизация управления проектной деятельностью. Информатизация образования.

**5. Тематическое планирование учебного предмета «Информатика»**

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Тема раздела, урока | Кол-во часов |
| **1. Введение. Информатика и информация. 2 ч.** |
| 1. | Введение. Техника безопасности. Организация рабочего места. **Входная диагностическая работа.** | 1 |
| 2. | Информатика и информация. | 1 |
| **2. Измерение информации. 6 ч.** |
| 3. | Измерение информации. Объемный подход | 1 |
| 4. | Измерение информации. Объемный подход | 1 |
| 5. | Измерение информации. Содержательный подход | 1 |
| 6. | Измерение информации. Содержательный подход | 1 |
| 7. | Вероятность и информация. | 1 |
| 8. | Контрольная работа №1 «Измерение информации» | 1 |
| **3. Системы счисления. 9 ч**. |
| 9. | Позиционные системы счисления. Основные понятия | 1 |
| 10. | Позиционные системы счисления. Основные понятия | 1 |
| 11. | Перевод десятичных чисел в другие системы счисления | 1 |
| 12. | Перевод чисел из одной системы счисления в другую | 1 |
| 13 | Смешанные системы счисления | 1 |
| 14. | Смешанные системы счисления | 1 |
| 15. | Арифметика в позиционных системах счисления | 1 |
| 16. | Арифметика в позиционных системах счисления | 1 |
| 17. | Контрольная работа №2 «Системы счисления» | 1 |
| **4. Кодирование. 12 ч.** |
| 18. | Информация и сигналы | 1 |
| 19. | Кодирование текстов | 1 |
| 20. | Кодирование текстов | 1 |
| 21. | Кодирование изображения | 1 |
| 22. | Кодирование изображения | 1 |
| 23. | Кодирование звука | 1 |
| 24. | Кодирование звука | 1 |
| 25. | Кодирование звука | 1 |
| 26. | Кодирование звука | 1 |
| 27. | Сжатие двоичного кода | 1 |
| 28. | Сжатие двоичного кода | 1 |
| 29. | Контрольная работа №3 «Кодирование» | 1 |
| **5. Информационные процессы. 7 ч.** |
| 30. | Хранение информации | 1 |
| 31. | Передача информации | 1 |
| 32. | Передача информации | 1 |
| 33. | Коррекция ошибок при передаче данных | 1 |
| 34. | Коррекция ошибок при передаче данных | 1 |
| 35. | Обработка информации | 1 |
| 36. | Обработка информации | 1 |
| **6. Логические основы обработки информации. 18 ч.** |
| 37. | Логические операции | 1 |
| 38. | Логические операции | 1 |
| 39. | Практическая работа №1 «Логические операции» | 1 |
| 40. | Логические формулы | 1 |
| 41. | Логические формулы | 1 |
| 42. | Практическая работа №2 «Логические формулы» | 1 |
| 43. | Логические схемы | 1 |
| 44. | Логические схемы | 1 |
| 45. | Логические схемы | 1 |
| 46. | Практическая работа №3 «Конструирование логических схем в электронных таблицах» | 1 |
| 47. | Решение логических задач | 1 |
| 48. | Решение логических задач | 1 |
| 49. | Решение логических задач | 1 |
| 50. | Решение логических задач | 1 |
| 51. | Решение логических задач | 1 |
| 52. | Логические функции на области числовых значений | 1 |
| 53. | Логические функции на области числовых значений | 1 |
| 54. | Контрольная работа №4 «Логические основы обработки информации» | 1 |
| **7. Алгоритмы обработки информации. 16 ч.** |
| 55. | Определение, свойства и описание алгоритма | 1 |
| 56. | Определение, свойства и описание алгоритма | 1 |
| 57. | Машина Тьюринга | 1 |
| 58. | Машина Тьюринга | 1 |
| 59. | Машина Тьюринга | 1 |
| 60. | Машина Тьюринга | 1 |
| 61. | Машина Поста | 1 |
| 62. | Машина Поста | 1 |
| 63. | Машина Поста | 1 |
| 64. | Этапы алгоритмического решения задачи | 1 |
| 65. | Этапы алгоритмического решения задачи | 1 |
| 66. | Поиск данных: алгоритмы, программирование | 1 |
| 67. | Поиск данных: алгоритмы, программирование | 1 |
| 68. | Поиск данных: алгоритмы, программирование | 1 |
| 69. | Сортировка данных | 1 |
| 70. | Сортировка данных | 1 |
| **8. Логические основы ЭВМ. 4 ч.** |
| 71. | Логические элементы и переключательные схемы | 1 |
| 72. | Логические элементы и переключательные схемы | 1 |
| 73. | Логические схемы элементов компьютера | 1 |
| 74. | Практическая работа №4 «Логические схемы элементов компьютера» | 1 |
| **9. История вычислительной техники. 2 ч.** |
| 75. | Эволюция устройства ЭВМ | 1 |
| 76. | Смена поколений ЭВМ.  | 1 |
| **10. Обработка чисел в компьютере. 4 ч.** |
| 77. | Представление и обработка целых чисел | 1 |
| 78. | Представление и обработка целых чисел | 1 |
| 79. | Представление и обработка вещественных чисел | 1 |
| 80. | Представление и обработка вещественных чисел | 1 |
| **11. Персональный компьютер и его устройство. 3 ч.** |
| 81. | История и архитектура ПК.  | 1 |
| 82. | Процессор, системная плата, внутренняя память | 1 |
| 83. | Внешние устройства ПК | 1 |
| **12. Программное обеспечение ПК. 2 ч.** |
| 84. | Классификация ПО | 1 |
| 85. | Операционные системы. | 1 |
| **13. Технологии обработки текстов. 8 ч.** |
| 86.  | Текстовые редакторы и процессоры | 1 |
| 87. | Практическая работа №5 «Форматирование документа» | 1 |
| 88. | Практическая работа №5 «Форматирование документа» | 1 |
| 89. | Специальные тексты | 1 |
| 90. | Практическая работа №6 «Создание математических текстов» | 1 |
| 91. | Практическая работа №6 «Создание математических текстов» | 1 |
| 92. | Издательские системы | 1 |
| 93. | Издательские системы | 1 |
| **14. Технологии обработки изображения и звука. 13 ч.** |
| 94. | Графические технологии.  | 1 |
| 95. | Графические технологии.  | 1 |
| 96. | Трехмерная графика | 1 |
| 97. | Практическая работа №7 «Трёхмерная графика» | 1 |
| 98. | Практическая работа №7 «Трёхмерная графика» | 1 |
| 99. | Технологии обработки видео  | 1 |
| 100. | Технологии обработки видео  | 1 |
| 101. | Технологии обработки звука | 1 |
| 102. | Практическая работа №8 «Обработка цифрового видео и звука» | 1 |
| 103. | Мультимедиа | 1 |
| 104. | Мультимедийные презентации | 1 |
| 105. | Практическая работа №9 «Использование мультимедиа в презентации» | 1 |
| 106. | Практическая работа №9 «Использование мультимедиа в презентации» | 1 |
| **15. Технологии табличных вычислений. 14 ч.** |
| 107. | Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами | 1 |
| 108. | Практическая работа №10 «Вычисления по формулам» | 1 |
| 109. | Практическая работа №11 «Встроенные функции. Передача данных между листами» | 1 |
| 110. | Деловая графика | 1 |
| 111. | Практическая работа №12 «Деловая графика» | 1 |
| 112. | Фильтрация данных | 1 |
| 113. | Фильтрация данных | 1 |
| 114. | Практическая работа №13 «Фильтрация данных» | 1 |
| 115. | Задачи на поиск решения и подбор параметров | 1 |
| 116. | Задачи на поиск решения и подбор параметров | 1 |
| 117. | Практическая работа №14 «Задачи на поиск решения и подбор параметров» | 1 |
| 118. | Практическая работа №14 «Задачи на поиск решения и подбор параметров» | 1 |
| 119. | Практическая работа №14 «Задачи на поиск решения и подбор параметров» | 1 |
| 120. | Контрольная работа №5 «Технологии табличных вычислений» | 1 |
| **16. Организация локальных компьютерных сетей. 3 ч.** |
| 121. | Назначение и состав ЛКС | 1 |
| 122. | Классы и топологии ЛКС | 1 |
| 123. | Классы и топологии ЛКС | 1 |
| **17. Глобальные компьютерные сети. 4 ч.** |
| 124. | История и классификация ГКС | 1 |
| 125. | Структура Интернета | 1 |
| 126. | Основные услуги Интернета. Практическая работа №15 «Работа с электронной почтой» | 1 |
| 127. | Основные услуги Интернета. Практическая работа №16 «Поиск информации в Интернете на языке запросов» | 1 |
| **18. Основы сайтостроения. 5 ч.** |
| 128. | Способы создания сайтов. Основы HTML | 1 |
| 129. | Оформление и разработка сайта. Практическая работа №17 «Создание простейшего web-сайта по образцу» | 1 |
| 130. | Оформление и разработка сайта. Практическая работа №18 «Создание web-сайта по образцу с использованием гиперссылок» | 1 |
| 131. | Оформление и разработка сайта. Практическая работа №19 «Разработка web-сайта на языке HTML» | 1 |
| 132. | Создание гиперссылок и таблиц. Практическая работа №20 «Разработка web-сайта на языке HTML с использованием таблиц и гиперссылок» | 1 |
| **19. Повторение. 2 ч.** |
| 133. | Повторение. | 1 |
| 134. | Повторение. | 1 |
| 135. | **Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.** | 1 |
| 136. | **Итоговый урок.** | 1 |

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема раздела, урока | Кол-во часов |
| **1. Основы системного подхода. 6 ч.** |
|  | **Входная диагностическая работа**. Техника безопасности. | 1 |
|  | Понятие системы. Модели систем | 1 |
|  | Практическая работа №1 «Модели систем» | 1 |
|  | Информационные системы | 1 |
|  | Инфологическая модель предметной области | 1 |
|  | Практическая работа №2 «Проектирование инфологической модели» | 1 |
| **2. Реляционные базы данных. 10 ч.** |
|  | Реляционные базы данных и СУБД. Практическая работа №3 «Знакомство с СУБД» | 1 |
|  | Проектирование реляционной модели данных | 1 |
|  | Проектирование реляционной модели данных | 1 |
|  |  Практическая работа №4 «Создание базы данных» | 1 |
|  |  Практическая работа №4 «Создание базы данных» | 1 |
|  | Простые запросы к базе данных.  | 1 |
|  | Практическая работа №5 «Реализация простых запросов с помощью Конструктора» | 1 |
|  | Сложные запросы к базе данных. | 1 |
|  |  Практическая работа №6 «Реализация сложных запросов с помощью Конструктора» | 1 |
|  | Практическая работа №7 «Создание отчётов»  | 1 |
| **3. Эволюция программирования. 2 ч.** |
|  | Эволюция программирования | 1 |
|  | Эволюция программирования | 1 |
| **4. Структурное программирование. 48 ч.** |
|  | Паскаль — язык структурного программирования. | 1 |
|  | Элементы языка и типы данных | 1 |
|  | Операции, функции, выражения | 1 |
|  | Операции, функции, выражения | 1 |
|  | Оператор присваивания.  | 1 |
|  | Ввод и вывод данных | 1 |
|  | Практическая работа № 8 «Программирование линейных алгоритмов на Паскале» | 1 |
|  | Структуры алгоритмов | 1 |
|  | Структуры алгоритмов.  | 1 |
|  | Программирование ветвлений | 1 |
|  | Практическая работа № 9 «Программирование алгоритмов с ветвлением» | 1 |
|  | Практическая работа № 9 «Программирование алгоритмов с ветвлением» | 1 |
|  | Практическая работа № 9 «Программирование алгоритмов с ветвлением» | 1 |
|  | Программирование циклов | 1 |
|  | Практическая работа № 10 «Программирование циклических алгоритмов на Паскале» | 1 |
|  | Практическая работа № 10 «Программирование циклических алгоритмов на Паскале» | 1 |
|  | Вспомогательные алгоритмы и программы | 1 |
|  | Практическая работа № 11 «Программирование с использованием подпрограмм» | 1 |
|  | Практическая работа № 11 «Программирование с использованием подпрограмм» | 1 |
|  | Массивы | 1 |
|  | Массивы | 1 |
|  | Массивы | 1 |
|  | Массивы | 1 |
|  | Типовые задачи обработки массивов | 1 |
|  | Типовые задачи обработки массивов | 1 |
|  | Практическая работа № 12 «Программирование обработки массивов»  | 1 |
|  | Практическая работа № 12 «Программирование обработки массивов»  | 1 |
|  | Практическая работа № 12 «Программирование обработки массивов»  | 1 |
|  | Метод последовательной детализации | 1 |
|  | Метод последовательной детализации | 1 |
|  | Метод последовательной детализации | 1 |
|  | Метод последовательной детализации | 1 |
|  | Символьный тип данных | 1 |
|  | Символьный тип данных | 1 |
|  | Строки символов | 1 |
|  | Строки символов | 1 |
|  | Практическая работа № 13 «Программирование обработки строк символов» | 1 |
|  | Практическая работа № 13 «Программирование обработки строк символов» | 1 |
|  | Практическая работа № 13 «Программирование обработки строк символов» | 1 |
|  | Комбинированный тип данных | 1 |
|  | Комбинированный тип данных | 1 |
|  | Практическая работа № 14 «Программирование обработки записей»  | 1 |
|  | Практическая работа № 14 «Программирование обработки записей»  | 1 |
|  | Контрольная работа №1 «Структурное программирование» | 1 |
| **5. Рекурсивные методы программирования. 5 ч.** |
|  | Рекурсивные подпрограммы | 1 |
|  | Рекурсивные подпрограммы. Практическая работа № 15 «Рекурсивные методы программирования» | 1 |
|  | Задача о Ханойской башне | 1 |
|  | Алгоритм быстрой сортировки | 1 |
|  | Алгоритм быстрой сортировки | 1 |
| **6. Объектно-ориентированное программирование (ООП). 10 ч.** |
|  | Базовые понятия ООП | 1 |
|  | Базовые понятия ООП. Практическая работа № 16 «Объектно-ориентированное программирование» | 1 |
|  | Система программирования Delphi | 1 |
|  | Этапы программирования на Delphi. Практическая работа № 17 «Визуальное программирование» | 1 |
|  | Этапы программирования на Delphi. Практическая работа № 17 «Визуальное программирование» | 1 |
|  | Программирование метода статистических испытаний | 1 |
|  | Программирование метода статистических испытаний | 1 |
|  | Построение графика функции | 1 |
|  | Построение графика функции | 1 |
|  | Построение графика функции | 1 |
| **7. Методика математического моделирования на компьютере. 2 ч.** |
|  | Разновидности моделирования. Математическое моделирование | 1 |
|  | Математическое моделирование на компьютере | 1 |
| **8. Моделирование движения в поле силы тяжести. 15 ч.** |
|  | Математическая модель свободного падения тела | 1 |
|  | Свободное падение с учетом сопротивления среды | 1 |
|  | Свободное падение с учетом сопротивления среды | 1 |
|  | Компьютерное моделирование свободного падения | 1 |
|  | Практическая работа № 18 «Компьютерное моделирование свободного падения» | 1 |
|  | Практическая работа № 18 «Компьютерное моделирование свободного падения» | 1 |
|  | Математическая модель задачи баллистики | 1 |
|  | Математическая модель задачи баллистики | 1 |
|  | Численный расчет баллистической траектории | 1 |
|  | Численный расчет баллистической траектории | 1 |
|  | Практическая работа № 19 «Численный расчет баллистической траектории» | 1 |
|  | Расчет стрельбы по цели в пустоте | 1 |
|  | Расчет стрельбы по цели в атмосфере | 1 |
|  | Практическая работа № 20 «Моделирование расчетов стрельбы по цели» | 1 |
|  | Практическая работа № 20 «Моделирование расчетов стрельбы по цели» | 1 |
| **9. Моделирование распределения температуры. 11 ч.** |
|  | Задача теплопроводности | 1 |
|  | Численная модель решения задачи теплопроводности | 1 |
|  | Численная модель решения задачи теплопроводности | 1 |
|  | Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры | 1 |
|  | Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры | 1 |
|  | Программирование решения задачи теплопроводности | 1 |
|  | Программирование решения задачи теплопроводности | 1 |
|  | Программирование построения изолиний | 1 |
|  | Программирование построения изолиний | 1 |
|  | Вычислительные эксперименты с построением изотерм. Практическая работа № 21 «Численное моделирование распределения температуры» | 1 |
|  | Вычислительные эксперименты с построением изотерм. Практическая работа № 21 «Численное моделирование распределения температуры» | 1 |
| **10. Компьютерное моделирование в экономике и экологии. 15 ч.** |
|  | Задача об использовании сырья | 1 |
|  | Задача об использовании сырья.  | 1 |
|  | Задача об использовании сырья. Практическая работа № 22 «Задача об использовании сырья» | 1 |
|  | Транспортная задача | 1 |
|  | Транспортная задача | 1 |
|  | Транспортная задача. Практическая работа № 23 «Транспортная задача» | 1 |
|  | Задачи теории расписаний | 1 |
|  | Задачи теории расписаний | 1 |
|  | Задачи теории расписаний. Практическая работа № 24 «Задачи теории расписаний» | 1 |
|  | Задачи теории игр | 1 |
|  | Задачи теории игр | 1 |
|  | Задачи теории игр. Практическая работа № 25 «Задачи из теории игр»  | 1 |
|  | Пример математического моделирования для экологической системы | 1 |
|  | Пример математического моделирования для экологической системы | 1 |
|  | Пример математического моделирования для экологической системы. Практическая работа № 26 «Моделирование экологической системы» | 1 |
| **11. Имитационное моделирование. 6 ч.** |
|  | Методика имитационного моделирования | 1 |
|  | Математический аппарат имитационного моделирования | 1 |
|  | Генерация случайных чисел с заданным законом распределения | 1 |
|  | Постановка и моделирование задачи массового обслуживания.  | 1 |
|  | Постановка и моделирование задачи массового обслуживания. Практическая работа №27 «Имитационное моделирование» | 1 |
|  | Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди | 1 |
| **12. Основы социальной информатики. 2 ч.** |
|  | Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество. | 1 |
|  | Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность. | 1 |
| **13. Среда информационной деятельности человека. 2 ч.** |
|  | Компьютер как инструмент информационной деятельности | 1 |
|  | Обеспечение работоспособности компьютера | 1 |
| **14. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу. 2 ч.** |
|  | Информатизация управления проектной деятельностью | 1 |
|  | Информатизация образования | 1 |
| **19. Повторение. 4 ч.** |
|  | Повторение. | 1 |
|  | Повторение. | 1 |
|  | **Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.** | 1 |
|  | **Итоговый урок.** | 1 |

**6. Примерный перечень тем проектов по учебному предмету «Информатика»**

1. История рунета
2. Как устроен Интернет?
3. Кроссворды по истории
4. Интернет-зависимость – проблема современного общества
5. Влияние СМИ на формирование нравственности
6. Вербальная и невербальная информационная культура
7. Неделя веселой информатики
8. Создание тематического Web-сайта
9. Информатика как наука и как вид практической деятельности.
10. Кодирование информации
11. Системы счисления и формы представления чисел
12. Операционные системы
13. Операционная система Windows
14. История развития вычислительной техники
15. Архитектура ЭВМ
16. Основные блоки ПК и их назначение
17. Совершенствование и развитие внутренней структуры ЭВМ.
18. Внешняя память компьютера.
19. Типы компьютерных сетей. Локальные и Глобальные сети. Программное обеспечение сети.
20. История развития Интернет.
21. Почтовые программы и почта с Web-интерфейсом.
22. Работа с электронной почтой
23. Интерактивное общение в Интернете
24. Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных
25. Статистические данные о росте и современном состоянии глобальной компьютерной сети Интернет.
26. Вирусы и антивирусные программы. Защита от вирусов: обнаружение и лечение.
27. Алгоритм и его свойства
28. Моделирование как метод познания.
29. Инструментальные средства разработки Web-страниц и Web-сайтов