|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено на заседании методического объединения учителей естественно-математического цикла**  **Протокол  от «\_27\_\_» августа 2020 г.№1**  **Руководитель методического объединения  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.В. Богомолова** | **Согласовано Зам. директора по УВР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.В. Юхимец**  **«\_28\_» августа 2020 г.** | **Утверждаю Директор МБОУ СОШ № 11**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Ф. Самсонов**  **«\_28\_\_» августа 2020 г** |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 11»**

**Рабочая программа предмета   
«Информатика и ИКТ»**

**11 «Б» класса  
(физико-математический)**

**Составитель:   
учитель информатики и ИКТ  
*Дьякова Ольга Кирилловна,  
высшая квалификационная категория***

**г. Артём**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по информатике и информационным технологиям для 10-11 классов разработана на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям. Примерная программа составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от *09.03.04 № 1312*
2. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189 «Санитрано-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
3. Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательных программах, утвержденных приказом Минобразования РФ от 28 декабря 2018 года № 345, приказа Минобразования РФ от 08 мая 2019 года № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников».
4. Учебного плана МБОУ СОШ № 11 на 2019-2020 учебный год.
5. Авторской программы курса «Информатика» К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина, рекомендованной Министерством образования РФ, которая является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по информатике для учащихся 10-11 классов.
6. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом образовательного учреждения   
   МБОУ СОШ № 11 в форме контрольной работы.

В рабочей программе представлены пояснительная записка, основное содержание с распределением учебных часов, требования к уровню подготовки обучающегося.

Программа рассчитана на 138 часов (70 часов, 2 часа в неделю в 10 классе, 68 часов в год, 2 ч. в неделю в 11 классе)

Программой предусмотрено проведение:

* контрольных работ - 12;
* практических работ – 16;

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в соответствии с Уставом школы в форме контрольной работы.

Итоговая оценка выставляется как среднее арифметическое полугодовых и годовых оценок и промежуточной аттестации с правилами математического округления.

Основное содержание *примерной* и *авторской* программы полностью нашло отражение в данной рабочей программе. Рабочая программа по предмету «Информатика» основана на учебно-методическом комплекте (далее УМК) который включает в себя учебники:

* «Информатика. 10 класс»
* «Информатика. 11 класс»

завершенной предметной линии для 10–11 классов. Представленные учебники являются ядром целостного УМК, в который, кроме учебников, входят:

* авторская программа по информатике;
* компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
* материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
* методическое пособие для учителя;
* комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (http://[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru/));
* сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Учебники «Информатика. 10 класс» и «Информатика. 11 класс» разработаны в соответствии с требованиями образовательного стандарта по информатике, и в том числе с учетом вхождения курса «Информатика» в 10 и 11 классах в состав учебного плана в объеме 138 часов (вариант 2, сокращенный уровень).

Информатика рассматривается как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычислительных систем. Такой подход сближает курс информатики с дисциплиной, называемой за рубежом *computer science*.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Данный курс является одним из вариантов развития курса информатики, который изучается в основной школе (7–9 классы). Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса основной школы.

Учебники, составляющие ядро УМК, содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу информатики, и в этом смысле являются цельными и достаточными для подготовки по информатике в старшей школе, независимо от уровня подготовки учащихся, закончивших основную школу.

Одна из важных задач учебников и программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике.

**Место изучаемого предмета в учебном плане**

**Содержание учебного предмета**

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10–11 классов может быть выделено три крупных раздела:

1. Основы информатики
   * Техника безопасности. Организация рабочего места
   * Информация и информационные процессы
   * Кодирование информации
   * Логические основы компьютеров
   * Компьютерная арифметика
   * Устройство компьютера
   * Программное обеспечение
   * Компьютерные сети
   * Информационная безопасность
2. Алгоритмы и программирование
   * Алгоритмизация и программирование
   * Решение вычислительных задач
3. Информационно-коммуникационные технологии
   * Моделирование
   * Базы данных
   * Создание веб-сайтов

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объёме на завершающей ступени среднего общего образования.

В планировании учитывается, что в начале учебного года учащиеся ещё не вошли в рабочий ритм, а в конце года накапливается усталость и снижается восприимчивость к новому материалу. Поэтому наиболее сложные темы, связанные с программированием, предлагается изучать в середине учебного года, как в 10, так и в 11 классе.

Курс «Информатика» во многом имеет модульную структуру, и при разработке рабочей программы менялись местами темы программы.

Планирование учебного материала представлено в **варианте 2**: сокращённый курс профильного уровня в объёме 138 учебных часов (по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах).

В сравнении с полным курсом, в планировании сокращённого курса

* изъяты разделы «Объектно-ориентированное программирование», «Графика и анимация» и «3D-моделирование и анимация», которые предлагается изучать, при возможности, в рамках элективных курсов и факультативных занятий;
* раздел «Создание веб-сайтов» перенесён на конец курса 11 класса для того, чтобы наиболее сложные темы, связанные с программированием, изучались в середине учебного года;
* сокращен объем изучения остальных разделов.

## Тематическое планирование к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина

**Вариант 2**: сокращённый курс, по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 138 часов)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов / класс | | |
| Всего | 10 кл. | 11 кл. |
| **Основы информатики** | | | | |
|  | Техника безопасности. Организация рабочего места | 2 | 1 | 1 |
|  | Информация и информационные процессы | 11 | 2 | 8 |
|  | Кодирование информации | 12 | 14 |  |
|  | Логические основы компьютеров | 6 | 6 |  |
|  | Компьютерная арифметика | 1 | 1 |  |
|  | Устройство компьютера | 4 | 4 |  |
|  | Программное обеспечение | 5 | 5 |  |
|  | Компьютерные сети | 3 | 3 |  |
|  | Информационная безопасность | 3 | 3 |  |
|  | **Итого:** | **47** | **38** | **9** |
| **Алгоритмы и программирование** | | | | |
|  | Алгоритмизация и программирование | 37 | 21 | 16 |
|  | Решение вычислительных задач | 7 | 7 |  |
|  | Элементы теории алгоритмов | 3 |  | 3 |
|  | Объектно-ориентированное программирование | 0 |  |  |
|  | **Итого:** | **47** | **29** | **19** |
| **Информационно-коммуникационные технологии** | | | | |
|  | Моделирование | 11 |  | 11 |
|  | Базы данных | 12 |  | 12 |
|  | Создание веб-сайтов | 13 |  | 13 |
|  | Графика и анимация | 0 |  |  |
|  | 3D-моделирование и анимация | 0 |  |  |
|  | **Итого:** | **36** | **0** | **36** |
| **Повторение** | | 8 | 4 | 4 |
|  | **Итого по всем разделам:** | **8** | **70** | **68** |

**Перечень контрольных работ в 10 классе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Количество работ за учебный год | Контрольная работа по теме | Вид контроля | № урока по КТП |
| 1 | Системы счисления | Тематический | 12 |
| 2 | Кодирование информации | Тематический | 16 |
| 3 | Основы логики | Тематический | 23 |
| 4 | Основы информатики | Тематический | 32 |
| 5 | Начала программирования | Тематический | 42 |
| 6 | Программирование | Тематический | 51 |
| 7 | Массивы и символьные строки | Тематический | 57 |
| 8 | Итоговая контрольная работа | Итоговый | 64 |

**Перечень контрольных работ в 11 классе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Количество работ за учебный год | Контрольная работа по теме | Вид контроля | № урока по КТП |
| 1 | Информационные системы | Тематический | 9 |
| 2 | Моделирование | Тематический | 23 |
| 3 | Динамическое программирование | Тематический | 50 |
| 4 | Итоговая контрольная работа | Итоговый | 67 |

**Содержание тем учебного курса**

**10 – ый класс**

**Техника безопасности (1 час)**

Техника безопасности. Организация рабочего места

**Информатика и информационные процессы (2 часа)**

Информатика и информация. Информационные процессы. Измерение информации. Структура информации (простые структуры) Деревья. Графы.

**Кодирование информации (14 часов)**

Кодирование и декодирование. Дискретность. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Кодирование символов. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.

**Логические основы компьютера (6 часов)**

Логика и компьютер. Логические операции. Диаграммы Эйлера-Венна. Упрощение логических выражений.

**Компьютерная арифметика(1 час)**

Хранение в памяти целых и вещественных чисел

**Устройство компьютера (4 часа)**

Принципы устройства компьютера. Процессор. Память. Устройства ввода, вывода.

**Программное обеспечение (5 часов)**

Программное обеспечение. Правовая охрана программ и данных. Системное программное обеспечение. Системы программирования.

**Компьютерные сети (3 часа)**

Компьютерные сети. Основные понятия. Сеть Интернет. Адреса в Интернете. Службы Интернета

**Информационная безопасность (3 часа)**

Вредоностные программы. Защита от вредоностных программ

**Алгоритмизация и программирование (21 час)**

Простейшие программы. Вычисления. Стандартные функции. Условный оператор. Сложные условия. Цикл с условием. Цикл с переменной. Процедуры и функции. Массивы. Перебор элементов массива. Линейный поиск в массиве. Отбор элементов массива по условию. Сортировка массивов. Символьные строки. Функции для работы с символьными строками

**Решение вычислительных задач (7 часов)**

Решение уравнений в табличных процессорах. Статистические расчеты. Условные вычисления.

**Повторение (4 часа)**

**11 – ый класс**

**Техника безопасности (1 час)**

Техника безопасности. Организация рабочего места

**Информация и информационные процессы (8 часов)**

Передача информации. Помехоустойчивые коды. Сжатие данных без потерь. Информация и управление. Системный подход. Информационное общество.

**Алгоритмизация и программирование (16 часов)**

Решето Эратосфена. Длинные числа. Структуры (записи). Динамические массивы. Хранение двоичного дерева в массиве. Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала). Динамическое программирование.

**Элементы теории алгоритмов (3 часа)**

Уточнение понятие алгоритма. Универсальные исполнители. Сложность вычислений Доказательство правильности программ.

**Моделирование (11 часов)**

Модели и моделирование. Использование графов. Использование графов. Этапы моделирования. Модели ограниченного и неограниченного роста. Моделирование эпидемии. Обратная связь. Саморегуляция.

**Базы данных (12 часов)**

Информационные системы. Таблицы. Основные понятия. Реляционные базы данных. Практическая работа: операции с таблицей. Практическая работа: создание таблицы. Запросы. Формы. Отчеты.

Многотабличные базы данных. Запросы к многотабличным базам данных.

**Создание веб-сайтов (13 часов)**

Веб-сайты и веб-страницы. Текстовые страницы. Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы. Списки. Гиперссылки. Содержание и оформление. Стили. Практическая работа: использование CSS. Рисунки на веб-страницах. Таблицы. Практическая работа: использование таблиц.

**Повторение (4)**

**Список литературы**

1. Методическое пособие Л.П. Панкратова, Е.Н. Челак «Контроль знаний по информатике: тесты, контрольные задания, экзаменационные вопросы, компьютерные проекты» Санкт-Петербург — «БХВ-Петербург», 2004 г.
2. Учебник «Информатика» Л.З. Шауцукова М.Ж— Просвещение, 2003 г.
3. Учебное пособие Н.Н. Самылкина, С.В. Русаков, А.П. Шестаков, С.В. Баданина «Готовимся к ЕГЭ по информатике», М.:— БИНОМ, Лаборатория знаний. 2009 г.
4. Учебник М.Е. Фиошин, А.А. Рессин, С.М. Юнусов «Информатика и ИКТ» 2 части, 10-11 классы, — М.: Дрофа. 2008 г.

**Дополнительная литература**

* Методическое пособие А.Х. Шелепаева «Поурочные разработки по информатике», 10-11 классы М.:— ВАКО, 2009 г.:
* Учебное пособие А.С. Есипов «Информатика и информационные технологии» для учащихся школ и колледжей.— СПб.: БХВ-Петербург, 2004 г.

## Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

В состав УМК, кроме учебников для 10 и 11 классов, также входят:

* примерная программа по информатике;
* компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: [http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm](http://kpolyakov.narod.ru/school/probook.htm)

материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте [http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm](http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm);

* методическое пособие для учителя;
* комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (http://[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru/));
* сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Практикум для учащихся, представляемый в электронном виде, позволяет расширить используемый теоретический, задачный и проектный материал.

Для подготовки к итоговой аттестации по информатике предлагается использовать материалы, размещенные на сайте [http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm](http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm).

Для реализации учебного курса «Информатика» необходимо имеется компьютерный класс.

### Материально-техническое обеспечение компьютерного класса

Для организации деятельности детей в компьютерном классе установлено 15 компьютеров (рабочих мест) для школьников и один компьютер (рабочего места) для педагога.

Компьютеры объединены в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевые цифровые образовательные ресурсы.

Технические характеристики компьютера следующие:

* процессор – *Celeron* с тактовой частотой 2 ГГц;
* оперативная память – 256 Мб;
* жидкокристаллический монитор с диагональю 15 дюймов;
* жёсткий диск – 80 Гб;
* клавиатура;
* мышь;
* устройство для чтения компакт-дисков;
* аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того в кабинете информатики имеются:

* принтер на рабочем месте учителя;
* проектор на рабочем месте учителя;
* интерактивная доска;
* сканер на рабочем месте учителя

### Программное обеспечение компьютеров

На компьютерах в кабинете информатики установлена операционная система *Windows*, а также необходимое программное обеспечение:

* текстовый редактор (*Блокнот*) и текстовый процессор (*Word*);
* табличный процессор (*Excel*);
* средства для работы с баз данных (*Access*);
* графический редактор Gimp (<http://gimp.org>);
* редактор звуковой информации Audacity (<http://audacity.sourceforge.net>);
* среда программирования КуМир (<http://www.niisi.ru/kumir/>);
* среда программирования ABCPascal (<http://www.abcpascal.org/>);

и другие программные средства.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **наименование раздела программы** | **тема урока** | **количество часов** | **кол-во часов по теме** | **тип урока (виды деятельности)** | **требования к уровню подготовки (знать, уметь)** | **вид контроля** | **дата проведения** |
| 1 | **Техника безопасности (1 час)** | Техника безопасности. Организация рабочего места | 1 | 1 | урок ознакомления с новым материалом | Уметь соблядать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ. |  | 3.09 |
| 2 | **Базы данных (12 часов)** | Информационные системы. | 1 | 1 | обобщение и систематизация знаний | Знать определение информационного моделирования; уметь формулировать цель моделирования | фронтальный опрос, практическая работа | 7.09 |
| 3 | Таблицы. Основные понятия. | 1 | 2 | практическая работа | Знать формы представления данных | практическая работа | 10.09 |
| 4 | Реляционные базы данных. | 1 | 3 | практическая работа | Знать существенные характеристики и назначение реляционных баз данных. | практическая работа | 14.09 |
| 5 | Практическая работа: операции с таблицей. | 1 | 4 | комбинированный урок | Знать формы представления данных; существенные характеристики и назначение реляционных баз данных. | практическая работа | 17.09 |
| 6 | Практическая работа: создание таблицы. | 1 | 5 | обобщение и систематизация знаний | Знать сущностные характеристики и назначение компьтерного моделирования, его этапы и виды моделей, получаемых в результате. | тестирование | 21.09 |
| 7 | Запросы. | 1 | 6 | изучение нового материала | Уметь просматривать, создавать, редактировать, получать необходимую информацию по запросу пользователя. | обзорный контроль | 24.09 |
| 8 | Формы. | 1 | 7 | комбинированный урок | Уметь просматривать, создавать, редактировать, получать необходимую информацию по запросу пользователя. | обзорный контроль | 28.09 |
| 9 | Отчеты. | 1 | 8 | урок-практикум | Уметь просматривать, создавать, редактировать отчеты | практическая работа | 1.10 |
| 10 | Многотабличные базы данных. Контрольная работа по теме "Информационные системы" | 1 | 9 | контроль знаний | Уметь редактировать, сохранять записи в базах данных. | контрольная работа | 5.10 |
| 11 | Формы с подчиненной формой. | 1 | 10 | комбинированный урок | Уметь работать с многотабличной базой данных | практическая работа | 8.10 |
| 12 | Запросы к многотабличным базам данных. | 1 | 11 | комбинированный урок | Уметь осуществлять поиск данных, формировать запросы | практическая работа | 12.10 |
| 13 | Отчеты с группировкой. | 1 | 12 | комбинированный урок | Уметь работать с многотабличной базой данных | практическая работа | 15.10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14 | **Моделирование (11 часов)** | Модели и моделирование. | 1 | 1 | комбинированный урок | Знать определение информационного моделирования; виды информационных моделей. Уметь формулировать цель моделирования | практическая работа | 19.10 |
| 15 | Использование графов. | 1 | 2 | урок-семинар | Знать основные этапы моделирования; уметь представлять данные в форме графа | доклады | 22.10 |
| 16 | Этапы моделирования. | 1 | 3 | урок-семинар | Знать этапы моделирования, уметь строить информационную модель | фронтальный опрос, самостоятельная работа | 26.10 |
| 17 | Моделирование движения. Дискретизация. | 1 | 4 | урок-семинар | Знать назначение и виды информационных моделей. Уметь давать оценку адекватности модели объекту | практическая работа | 29.10 |
| 18 | Практическая работа: моделирование движения. | 1 | 5 | урок-практикум | Уметь строить модель | практическая работа | 9.11 |
| 19 | Модели ограниченного и неограниченного роста. | 1 | 6 | урок-практикум | Уметь использовать возможности электронных таблиц для решения расчетных задач | практическая работа | 12.11 |
| 20 | Моделирование эпидемии. |  | 7 | урок-практикум | Уметь использовать возможности электронных таблиц для решения расчетных задач | практическая работа | 16.11 |
| 21 | Модель «хищник-жертва». |  | 8 | урок-практикум | Уметь использовать возможности электронных таблиц для решения расчетных задач | практическая работа | 19.11 |
| 22 | Обратная связь. Саморегуляция. |  | 9 | урок-практикум | Уметь использовать возможности электронных таблиц для решения расчетных задач | практическая работа | 23.11 |
| 23 | Контрольная работа "Моделирование" | 1 | 10 | контроль знаний | Уметь использовать возможности электронных таблиц для моделирования биологических процессов | контрольная работа | 26.11 |
| 24 | Системы массового обслуживания. Практическая работа: моделирование работы банка. | 1 | 11 | урок-практикум | Знать назначение и виды информационных моделей. Уметь давать оценку адекватности модели объекту | фронтальный опрос | 3.12 |
| 25 | **Информация и информационные процессы (8 часов)** | Формула Хартли | 1 | 1 | комбинированный урок | Уметь решать задачи | практическая работа | 7.12 |
| 26 | Информация и вероятность. Формула Шеннона. | 1 | 2 | комбинированный урок | Уметь решать задачи вероятностного содержания | практическая работа | 10.12 |
| 27 | Передача информации. | 1 | 3 | изучение нового материала, практическая работа | Знать основную характеристику канала передачи информации – пропускную способность. | фронтальный опрос | **14.12** |
| 28 | Помехоустойчивые коды. | 1 | 4 | изучение нового материала | Знать принципы передачи информации, способы кодирование | индивидуальное тестирование | 17.12 |
| 29 | Сжатие данных без потерь. | 1 | 5 | изучение нового материала | Уметь пользоваться архиватором | практическая работа | 21.12 |
| 30 | Практическая работа: использование архиватора. | 1 | 6 | изучение нового материала | Понимать назначение архивации файлов, уметь добавлять файл в архив и извлекать файлы из архивов | практическая работа | 24.12 |
| 31 | Информация и управление. Системный подход. | 1 | 7 | комбинированный урок | Иметь представление о целях управления процессом или системой. Знать роль обратной связи в управлении. | практическая работа | 28.12 |
| 32 | Информационное общество. | 1 | 8 | комбинированный урок | Знать понятие информационного общества | доклады |  |
| 33 | **Алгоритмизация и программирование (18 часов)** | Уточнение понятие алгоритма. Универсальные исполнители. | 1 | 1 | изучение нового материала, практическая работа | Знать понятие универсального исполнителя, понятие эквивалентности алгоритма. | обзорный контроль, тестирование |  |
| 34 | Сложность вычислений | 1 | 2 | комбинированный урок | Знать критерии оценки качества алгоритма | фронтальный опрос |  |
| 35 | Доказательство правильности программ | 1 | 3 | изучение нового материала, практическая работа | Уметь доказывать правильность программ, знать 2 подхода проверки правильности программ | обзорный контроль, тестирование |  |
| 36 | Решето Эратосфена. | 1 | 4 | изучение нового материала, практическая работа | Знать преимущества и недостатки алгоритма "решето Эратосфена" | практическая работа |  |
| 37 | Длинные числа. | 1 | 5 | комбинированный урок | Уметь применять "длинную арифметику" | фронтальный опрос |  |
| 38 | Структуры (записи). | 1 | 6 | изучение нового материала, практическая работа | Знать преимущества использования структур | практическая работа |  |
| 39 | Структуры (записи). | 1 | 7 | изучение нового материала, практическая работа | Знать преимущества использования структур, уметь сортировать структуру | обзорный контроль, тестирование |  |
| 40 | Динамические массивы. | 1 | 8 | изучение нового материала, практическая работа | Уметь работать с динамическим массивом | практическая работа |  |
| 41 | Списки. | 1 | 9 | выполнение практической работы | Уметь представлять список в программе | обзорный контроль, тестирование |  |
| 42 | Использование модулей. | 1 | 10 | комбинированный урок | Уметь отличать модуль от основной программы | фронтальный опрос |  |
| 43 | Стек. | 1 | 11 | выполнение практической работы | Уметь строить стек на основе динамического массива | практическая работа |  |
| 44 | Очередь. Дек. | 1 | 12 | выполнение практической работы | Уметь использовать очередь в задачах, знать какие операции допускает очередь | фронтальный опрос |  |
| 45 | Деревья. Основные понятия. | 1 | 13 | изучение нового материала, практическая работа | Уметь строить граф, владеть понятиями матрица смежности, орграф | практическая работа |  |
| 46 | Хранение двоичного дерева в массиве. | 1 | 14 | комбинированный урок | Уметьь представлять дерево в программе Паскаль | обзорный контроль, тестирование |  |
| 47 | Графы. Основные понятия. | 1 | 15 | изучение нового материала, практическая работа | Уметь строить граф, владеть понятиями матрица смежности, орграф | фронтальный опрос |  |
| 48 | Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала). | 1 | 16 | изучение нового материала, практическая работа | Уметь оценивать асимптотическую сложность алгоритма Прима-Крускаля | практическая работа |  |
| 49 | Поиск кратчайших путей в графе. | 1 | 17 | выполнение практической работы | Знать алгоритм поиска кратчайшего пути в графе | практическая работа |  |
| 50 | **Динамическое программирование.** | 1 | 18 | **контроль знаний** | Уметь применять метод динамического программирования для решения задач | **контрольная работа** |  |
| 51 | **Создание веб-сайтов (13 часов)** | Веб-сайты и веб-страницы. | 1 | 1 | изучение нового материала | Уметь работать с конструктором сайтов, регистрировать веб-сайт | обзорный контроль |  |
| 52 | Текстовые страницы. | 1 | 2 | комбинированный урок | Уметь создавать текстовые веб-страницы, редактировать | практическая работа |  |
| 53 | Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы. Списки | 1 | 3 | повторение, объяснение нового материала | Уметь создавать текстовые веб-страницы, редактировать | практическая работа |  |
| 54 | Гиперссылки. | 1 | 4 | комбинированный урок | Понимать суть гипертекстовой связи между документами, уметь связать гиперссылками несколько текстовых документов | обзорный контроль, тестирование |  |
| 55 | Содержание и оформление. Стили. | 1 | 5 | комбинированный урок | Уметь применять стилевое оформление, форматировать текст | обзорный контроль |  |
| 56 | Практическая работа: использование CSS. | 1 | 6 | урок проверки и коррекции знаний и умений | Уметь использовать CSS | практическая работа |  |
| 58 | Рисунки на веб-страницах. | 1 | 7 | контроль знаний | Уметь вставлять рисунки на веб-страницу | контрольная работа |  |
| 58 | Таблицы. | 1 | 8 | урок-семинар | Уметь вставлять таблицу, вводить информацию, форматировать | обзорный контроль |  |
| 59 | Практическая работа: использование таблиц. | 1 | 9 | повторение, объяснение нового материала | Уметь вставлять таблицу, вводить информацию, форматировать | фронтальный опрос |  |
| 60 | Блоки. Блочная верстка. | 1 | 10 | комбинированный урок | Уметь работать с блоками, выполнять верстку | обзорный контроль, тестирование |  |
| 61 | Практическая работа: блочная верстка. | 1 | 11 | контроль знаний | Уметь работать с блоками, выполнять верстку | контрольная работа |  |
| 62 | Динамический HTML. | 1 | 12 | комбинированный урок | Уметь применять язык HTML | фронтальный опрос |  |
| 63 | Практическая работа: использование Javascript. | 1 | 13 | комбинированный урок | Уметь применять язык Javascript. | фронтальный опрос |  |
| 64 | **Повторение (5)** | Алгоритмизация и программирование | 1 | 1 | обобщение и систематизация знаний | Знать основные алгоритмические структуры | обзорный контроль, тестирование |  |
| 65 | Математические основы информатики | 1 | 2 | обобщение и систематизация знаний | Знать закрны логики, применять для упрощения выражений | обзорный контроль |  |
| 66 | **Итоговая контрольная работа. Информатика и информационные технологии** | 1 | 3 | контроль знаний | Знать математические основы информатики | **контрольная работа** |  |
| 67 | Архитектура современных компьютеров. | 1 | 4 | обобщение и систематизация знаний | Знать понятие архитектуры, уметь выбирать конфигурацию компьютера | обзорный контроль |  |
| 68 | Итоговое занятие. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. | 1 | 5 | обобщение и систематизация знаний |  |  |  |
|  |  | **итого** | **68** |  |  |  | | | |  |  |