

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Рыбкинская средняя общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДЕНО НА ЗАСЕДАНИИ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОВЕТА
(ПРОТОКОЛ № 1 ОТ «29» 08.2019)

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО

«27» августа 2019

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР
Мурзайкина Л.С.

«28» августа 2019

УТВЕРЖДАЮ
ИО директора школы

Кочина И.И.

«29» августа 2019



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета ИНФОРМАТИКА И ИКТ
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

11 класс

Срок реализации программы: 2019-2020 учебный год

Автор –разработчик программы:
учитель ИКТ Мурзайкина Л.С.
Количество часов: 34

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа разработана для курса ориентированного на учебный план, объемом 34 учебных часа с опорой на программу курса «Информатики и ИКТ» для 10-11 классов базового уровня (И. Г. Семакин, Е.К.Хеннер. Так как, опорная программа рассчитана на 35 учебных часов, согласно ФК БУП от 2004 года, то в 11 классе было сокращено количество часов на один час.

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплексом, включающим в себя: 1.

Учебник «Информатика и ИКТ. Базовый уровень» для 10-11 классов [1]

2. Компьютерный практикум [2]

Учебник и компьютерный практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований образовательного стандарта и примерной программы в их теоретической и практической составляющих: освоение системы базовых знаний, овладение умениями информационной деятельности, развитие и воспитание учащихся, применение опыта использования ИКТ в различных сферах индивидуальной деятельности.

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

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

Практикум состоит из трех разделов. Первый раздел «Основы технологий» предназначен для повторения и закрепления навыков работы с программными средствами, изучение которых происходило в рамках базового курса основной школы. К таким программным средствам относятся операционная система и прикладные программы общего назначения (текстовый процессор, табличный процессор, программа подготовки презентаций). Задания этого раздела ориентированы на Microsoft Windows – Microsoft Office.

Задания из первого раздела практикума могут выполняться учениками в индивидуальном режиме и объеме. Основная цель их выполнения – повторение и закрепление пройденного, в чем потребность у разных учеников может быть разной. Ученикам, имеющим домашние компьютеры, эти задания могут быть предложены для домашнего выполнения.

Второй раздел практикума содержит практические работы для обязательного выполнения в 10 классе. Из 12 работ этого раздела непосредственную ориентацию на тип ПК и ПО имеют лишь две работы: «Выбор конфигурации компьютера» и «Настройка BIOS».

Третий раздел практикума содержит практические работы для выполнения в 11 классе. Имеющиеся здесь задания на работу с Интернетом ориентированы на использование клиент-программы электронной почты и браузера фирмы Microsoft.

2.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

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

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

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

В содержании курса информатики основной школы целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса.

Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает в себя также пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах (на базовом или профильном уровне). В настоящей программе учтено, что сегодня, в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ-компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения.

Курс информатики основной школы, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта. Данный курс призван обеспечить базовые знания учащихся, т.е. сформировать представления о сущности информации и информационных процессов, развить логическое мышление, являющееся необходимой частью научного взгляда на мир, познакомить учащихся с современными информационными технологиями.

Учащиеся приобретают знания и умения работы на современных профессиональных ПК и программных средствах. Приобретение информационной культуры обеспечивается изучением и работой с текстовыми и графическими редакторами, электронными таблицами, СУБД, мультимедийными продуктами, средствами компьютерных телекоммуникаций.

Программой предполагается проведение практических работ, направленных на отработку отдельных технологических приемов. Текущий контроль усвоения учебного материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Изучение разделов курса заканчивается проведением контрольного тестирования.

3. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В настоящее время, преимущественно за счет регионального и школьного компонентов, выстроена многоуровневая структура предмета «Информатика», предполагающая его непрерывное изучение во II–XI классах.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений РФ изучение предмета «Информатика и ИКТ» предполагается в XI классах в объеме 34 часа.

Информатика изучается в X- XI классах основной школы по одному часу в неделю. Всего 68 ч. Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций

4. ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ

В результате изучения информатики и ИКТ ученик должен **знать/понимать:**

- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации;
- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма; □ программный принцип работы компьютера;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий; **уметь:**
- выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации; □ создавать информационные объекты, в том числе:
 - структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
 - создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
 - создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;
 - создавать записи в базе данных;
 - создавать презентации на основе шаблонов;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе – в форме блок-схем);
- проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;
- создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
- организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
- передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Соответствие содержания учебника нормативным документам

Разделы учебника	Разделы стандарта	Разделы программы
ВВЕДЕНИЕ		
Глава 1. Информация		
§1. Понятие информации в науке	1.1, 1.2	1.1, 1.5
§2. Представление информации, языки, кодирование	1.1, 1.2	1.9
§3. Измерение информации. Объемный подход	1.1, 1.2	1.7
§4. Измерение информации. Содержательный подход	1.1, 1.2	1.6
Глава 2. Информационные процессы в системах		
§5. Что такое «система»	1.1	1.2
§6. Информационные процессы в естественных и искусственных системах	1.1, 1.2	1.2, 1.8
§7. Хранение информации	1.6, 1.9	1.21, 1.23, 1.4
§8. Передача информации	1.7, 1.9	1.14, 1.23
§9. Обработка информации и алгоритмы	1.8, 1.9	1.18, 1.19, 1.23
§10. Автоматическая обработка информации	1.8	1.18, 1.19
§11. Поиск информации	1.5, 2.5	1.12, 1.16, 2.7,
§12. . Защита данных	1.11, 1.10, 5.4	1.22, 1.26, 7.12, 7.13
Глава 3. Информационные модели		
§13. Компьютерное информационное моделирование	3.1, 2.1, 2.2	4.1, 2.17
§14. Структуры данных	2.3, 2.5	2.2, 2.7
§15. Пример структуры данных – модели предметной области	1.12, 2.3, 2.4, 2.6	1.25, 2.2, 2.5
§16. Алгоритм как модель деятельности	2.3, 2.6	2.2,

Глава 4. Программно-технические системы реализации информационных процессов		
§17. Компьютер – универсальная техническая система работы с информацией	3.1, 3.2, 3.4, 3.6	4.1, 4.2
§18. Программное обеспечение компьютера	3.1, 3.3, 3.5	4.1, 4.3
§19. Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел.	1.3, 1.4	1.11, 5.1
§20. Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста, графики, звука	1.3, 1.4, 4.8, 4.9, 4.10	1.11, 5.1, 6.8, 1.3
§21. Современные архитектуры вычислительных систем	3.2	4.2
§22. Организация локальных сетей	5.2	7.9
§23. Организация глобальных сетей	5.1, 5.2	7.5, 7.6, 7.9
5. Технологии использования и разработки информационных систем		
§24. Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС	5.3	7.11,
§25. Компьютерный текстовый документ как структура данных	4.1, 4.2	6.1, 6.2, 6.3
§26. Интернет как глобальная информационная система	5.2	7.9
§27. World Wide Web – Всемирная паутина	5.3	7.11
§28. Средства поиска данных в Интернете	5.3, 5.4	7.11, 7.12, 7.13
§29. Web-сайт - гиперструктура данных	2.5	2.7
§30. Геоинформационные системы	5.3	7.11
§31. База данных – основа информационной системы	4.11, 4.12	3.2, 3.3
§32. Проектирование многотабличной базы данных	2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 4.11	2.5, 2.7, 3.2
§33. Создание базы данных	4.11, 4.12	3.2, 3.3
§34. Запросы как приложения информационной системы	4.11, 4.12	3.2, 3.3
§35. Логические условия выбора данных	4.12. 4.13	3.3,
6. Технологии информационного моделирования		
§36. Моделирование зависимостей между величинами	2.3, 2.4, 2.6, 4.6, 4.7	2.2, 2.5, 6.6., 6.7
§37. Модели статистического прогнозирования	1.12, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7	1.25, 2.17, 2.2, 2.5, 6.7
§38. Моделирование корреляционных зависимостей	1.12, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7 , 4.3, 4.4, 4.5, 4.7	1.25, 2.17, 2.2, 2.5, 6.7
§39. Модели оптимального планирования	1.12, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7	1.25, 2.17, 2.2, 2.5, 6.7
7. Основы социальной информатики		
§40. Информационные ресурсы	6.1	8.1

§41. Информационное общество	6.1	8.1
§42. Правовое регулирование в информационной сфере	6.2	8.4
§43. Проблема информационной безопасности	1.11, 6.2	1.22, 8.4

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Раздел 1. Информация и информационные процессы

- 1.1. Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.
- 1.2. Классификация информационных процессов.
- 1.3. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
- 1.4. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.
- 1.5. Поиск и систематизация информации.
- 1.6. Хранение информации; выбор способа хранения информации.
- 1.7. Передача информации в социальных, биологических и технических системах.
- 1.8. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.
- 1.9 Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком
- 1.10. Организация личной информационной среды
- 1.11. Защита информации
- 1.12. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

Раздел 2. Информационные модели и системы

- 2.1. Информационные (нематериальные) модели.
- 2.2. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.
- 2.3. Назначение и виды информационных моделей.
- 2.4. Формализация задач из различных предметных областей
- 2.5. Структурирование данных.
- 2.6. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.
- 2.7. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). **Раздел 3. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов** 3.1. Аппаратное и программное обеспечение компьютера 3.2. Архитектуры современных компьютеров.

- 3.3. Многообразие операционных систем.
- 3.4. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.
- 3.5. Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.
- 3.6. Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности

Раздел 4. Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов

- 4.1. Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов.

- 4.2. Гипертекстовое представление информации.
- 4.3. Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты.
- 4.4. Средства и технологии работы с таблицами
- 4.5. Назначение и принципы работы электронных таблиц.
- 4.6. Основные способы представления математических зависимостей между данными
- 4.7. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)
- 4.8. Графические информационные объекты.
- 4.9. Средства и технологии работы с графикой.
- 4.10. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.
- 4.11. Базы данных
- 4.12. Системы управления базами данных. 4.13. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Раздел 5. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии) 5.1.

- Локальные и глобальные компьютерные сети.
- 5.2. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.
- 5.3. Поисковые информационные системы.
- 5.4. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.

Раздел 6. Основы социальной информатики

- 6.1. Основные этапы становления информационного общества. 6.2. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

11 класс

Раздел 5. Компьютерные технологии представления информации

- 5.1. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации в компьютере.
- 5.2. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика.
- 5.3. Компьютерное представление целых и вещественных чисел.
- 5.4. Представление текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы.
- 5.5. Два подхода к представлению графической информации. Растровая и векторная графика.
- 5.6. Модели цветообразования.
- 5.7. Технологии построения анимационных изображений.
- 5.8. Технологии трехмерной графики.

5.9. Представление звуковой информации: MIDI и цифровая запись.

5.10. Понятие о методах сжатия данных.

5.11. Форматы файлов.

Раздел 6. Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов

6.1 Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста.

6.2. Основные приемы преобразования текстов.

6.3. Гипертекстовое представление информации.

6.3. Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты.

6.4. Средства и технологии работы с таблицами.

6.5. Назначение и принципы работы электронных таблиц.

6.6. Основные способы представления математических зависимостей между данными.

6.7. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)

6.8. Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой.

6.9. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

Раздел 7. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)

7.1. Каналы связи и их основные характеристики.

7.2. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации.

7.3. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок.

7.4. Возможности и преимущества сетевых технологий.

7.5. Локальные сети. Топологии локальных сетей.

7.6. Глобальная сеть.

7.7. Адресация в Интернете.

7.8. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP.

7.9. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.

7.10. Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д.

7.11. Поисковые информационные системы.

7.12. Организация поиска информации.

7.13. Описание объекта для его последующего поиска.

7.14. Инструментальные средства создания Web-сайтов.

Раздел 8. Основы социальной информатики

- 8.1. Информационная цивилизация.
- 8.2. Информационные ресурсы общества.
- 8.3. Информационная культура.
- 8.4. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.
- 8.5. Информационная безопасность.

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ

(11 класс)

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
1. Информационные системы (§24)	1	1	
2. Гипертекст (§25)	2	1	1 (№3.1)
3. Интернет как информационная система (§§26-28)	6	3	3 (№3.2, №3.3, №3.4, №3.5)
4. Web-сайт (§29)	3	1	2 (№3.6, №3.7*)
5. ГИС (§30)	2	1	1 (№3.8)
6. Базы данных и СУБД (§§31-33)	5	3	2 (№3.9, 3.10)
7. Запросы к базе данных (§§34-35)	5	2	3 (№№3.11, 3.12, 3.13, 3.14*, 3.15*)
8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование (§§36-37)	4	2	2 (№№3.16, 3.17)
9. Корреляционное моделирование (§38)	2	1	1 (№3.18)
10. Оптимальное планирование (§39)	2	1	1 (№3.19)
11. Социальная информатика (§§40-43)	2	1	1 (Реферат-презентация)

7. Календарно-тематическое планирование в 11 классе

№ п/п	Тема урока	Дидактическая единица стандарта (обязательный минимум содержания образования)	Виды учебной деятельности	Дата урока
<i>1. Информационные системы – 1 ч</i>				
1 (1)	Инструктаж по ТБ. Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС.	Поисковые информационные системы	организация рабочего места;	

2. Гипертекст – 2 ч (1+1)

2 (1)	Компьютерный текстовый документ как структура данных	Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.	использование справочной литературы; создание текстов различных типов; владение разными формами изложения текста; выполнение основных операций над текстом в среде текстового редактора; составление на основе текста таблицы, схемы, графика; подготовка доклада, реферата с использованием средств ИКТ; применение ранее полученных ЗУН в новой ситуации; анализ, обобщение и систематизация информации;	
3 (2)	<i>Практическая работа № 1</i> «Гипертекстовые структуры»	Гипертекстовое представление информации.	создание текстов различных типов; владение разными формами изложения текста; выполнение основных операций над текстом в среде текстового редактора; составление на основе текста таблицы, схемы, графика; подготовка доклада, реферата с использованием средств ИКТ; применение ранее полученных ЗУН в новой ситуации; анализ, обобщение и систематизация информации;	

3. Интернет как информационная система – 6 ч (3+3)

4 (1)	Интернет как глобальная информационная система	Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей	организация индивидуального информационного пространства, создание личных коллекций информационных объектов	
-------	--	--	---	--

№ п/п	Тема урока	Дидактическая единица стандарта (обязательный минимум содержания образования)	Виды учебной деятельности	Дата урока
-------	------------	---	---------------------------	------------

5 (2)	World Wide Web – Всемирная паутина	Поисковые информационные системы.	организация индивидуального информационного пространства, создание личных коллекций информационных объектов	
6 (3)	<i>Практическая работа № 2</i> «Интернет: работа с браузером. Просмотр Web –страниц. Сохранение загруженных Web – страниц»	Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска	поиск и отбор информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией; соблюдение требований информационной безопасности, информационной этики и права	
7 (4)	Средства поиска данных в Интернете.	Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска	поиск и отбор информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией; соблюдение требований информационной безопасности, информационной этики и права	
8 (5)	<i>Практическая работа № 3</i> «Интернет: работа с поисковыми системами»	Организация поиска информации.	поиск и отбор информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией; соблюдение требований информационной безопасности, информационной этики и права	
9 (6)	<i>Практическая работа № 4</i> «Интернет: работа с поисковыми системами»			
4. Web-сайт – 3 ч (1+2)				
10 (1)	Web-сайт – гиперструктура данных	Структурирование данных.	организация индивидуального информационного пространства, создание личных коллекций информационных объектов	
11 (2)	<i>Практическая работа № 5</i> «Интернет: создание Web – сайта с помощью Microsoft	Организация поиска информации.	организация индивидуального информационного пространства, создание личных коллекций информационных	

	Word»		объектов	
12 (3)	<i>Практическая работа № 6</i> «Интернет: создание Web – сайта на языке HTML»			
5. Геоинформационные системы (ГИС) – 2 ч (1+1)				
13 (1)	Геоинформационные системы. Проверочная работа по теме «Информационные системы»	Поисковые информационные системы.	организация индивидуального информационного пространства, создание личных коллекций информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы	
14 (2)	<i>Практическая работа № 7</i> «Поиск информации в геоинформационных системах»	Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска	организация индивидуального информационного пространства, создание личных коллекций информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы	
6. Базы данных и СУБД – 5 ч (3+2)				
15 (1)	База данных – основа информационной системы	Базы данных Системы управления базами данных.	умение готовить доклад с использованием средств ИКТ; владение культурой речи; применение ранее полученных ЗУН в новой ситуации	
16 (2)	<i>Практическая работа № 8</i> «Знакомство с СУБД Microsoft Access»	Базы данных Системы управления базами данных.	организация индивидуального информационного пространства, создание личных коллекций информационных объектов	
17 (3)	Проектирование многотабличной базы данных	Формализация задач из различных предметных областей Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).	создание информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы; проводить компьютерные эксперименты с использованием готовых моделей объектов и процессов	

		Базы данных		
18 (4)	Создание базы данных	Базы данных Системы управления базами данных.	умение готовить доклад с использованием средств ИКТ; владение культурой речи; применение ранее полученных ЗУН в новой	

			ситуации	
19 (5)	<i>Практическая работа № 9</i> «Создание базы данных»	Базы данных Системы управления базами данных.	создание информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы; проводить компьютерные эксперименты с использованием готовых моделей объектов и процессов	

7. Запросы к базе данных – 5 ч (2+3)

20 (1)	Запросы к базе данных	Базы данных Системы управления базами данных.	поиск и отбор информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;	
21 (2)	<i>Практическая работа № 10</i> «Реализация простых запросов с помощью конструктора»	Базы данных Системы управления базами данных.	поиск и отбор информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией; умение самостоятельно выполнять упражнения, решать познавательные задачи; умение осуществлять самоконтроль в учебной деятельности; анализ, обобщение и систематизация информации	

22 (3)	Логические условия выбора данных	Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	поиск и отбор информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией; умение самостоятельно выполнять упражнения, решать познавательные задачи; умение осуществлять самоконтроль в учебной деятельности; анализ, обобщение и систематизация информации	
23 (4)	<i>Практическая работа № 11</i> «Работа с формой». (Расширение базы данных) «Реализация сложных запросов к базе данных»	Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	поиск и отбор информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией; умение самостоятельно выполнять упражнения, решать познавательные задачи; умение осуществлять самоконтроль в учебной деятельности; анализ, обобщение и систематизация информации	
24 (5)	<i>Практическая работа № 12</i> «Реализация запросов на удаление. Использование вычисляемых полей» «Создание отчета»	Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	поиск и отбор информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией; умение самостоятельно выполнять упражнения, решать познавательные задачи; умение осуществлять самоконтроль в учебной деятельности; анализ, обобщение и систематизация информации	
8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование – 4 ч (2+2)				

25 (1)	Моделирование зависимостей между величинами	Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)	создание информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы; проводить компьютерные эксперименты с использованием готовых моделей объектов и процессов	
26 (2)	Модели статистического прогнозирования	Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)	умение самостоятельно выполнять упражнения, решать познавательные задачи; умение осуществлять самоконтроль в учебной деятельности; анализ, обобщение и систематизация информации	
27 (3)	<i>Практическая работа № 13</i> «Получение регрессионных моделей в Microsoft Excel»		умение самостоятельно выполнять упражнения, решать познавательные задачи; умение осуществлять самоконтроль в	
			учебной деятельности; анализ, обобщение и систематизация информации	

28 (4)	<i>Практическая работа № 14</i> «Прогнозирование в Microsoft Excel»		создание информационных объектов для оформления учебной работы; самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого характера;	
9. Корреляционное моделирование – 2 ч (I+I)				
29 (1)	Моделирование корреляционных зависимостей	Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)	умение самостоятельно выполнять упражнения, решать познавательные задачи; умение осуществлять самоконтроль в учебной деятельности; анализ, обобщение и систематизация информации	
30 (2)	<i>Практическая работа № 15</i> «Расчет корреляционных зависимостей в Microsoft Excel»	Средства и технологии работы с таблицами Назначение и принципы работы электронных таблиц. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных	умение самостоятельно выполнять упражнения, решать познавательные задачи; умение осуществлять самоконтроль в учебной деятельности; анализ, обобщение и систематизация информации	
10. Оптимальное планирование – 2 ч (I+I)				

31 (1)	Модели оптимального планирования	Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Назначение и виды информационных моделей.	создание информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы; проводить компьютерные эксперименты с использованием готовых моделей объектов	
--------	----------------------------------	---	---	--

		Формализация задач из различных предметных областей. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).	и процессов	
--	--	--	-------------	--

32 (2)	<i>Практическая работа № 16</i> «Решение задачи оптимального планирования в Microsoft Excel»	Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)	умение самостоятельно выполнять упражнения, решать познавательные задачи; умение осуществлять самоконтроль в учебной деятельности; анализ, обобщение и систематизация информации	
--------	---	--	--	--

11. Социальная информатика – 2 ч (1+1)

33 (1)	Информационные ресурсы. Информационное общество. Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности	Основные этапы становления информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Защита информации	соблюдение требований информационной безопасности, информационной этики и права; создание информационных объектов для оформления учебной работы; самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого характера; умение готовить доклад с использованием средств ИКТ; владение культурой речи; применение ранее полученных ЗУН в новой ситуации	
--------	---	---	--	--

34 (2)	Промежуточная аттестация. <i>Практическая работа № 17</i> Повторение. Итоговое тестирование			
--------	--	--	--	--

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

I. Учебно-методический комплект

1. Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Базовый курс: Учебник для 10-11 классов / И.Г.Семакин, Е.К. Хеннер. – М.: БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2011/2013
2. Информатика. Задачник-практикум в 2т./Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2012 3. ППП.

II. Литература для учителя

1. Комплект дидактических материалов для текущего контроля результатов обучения по информатике в основной школе, под. ред. Семакина И.Г. (доступ через авторскую мастерскую на сайте методической службы).
2. Методическое пособие для учителя (авторы: Семакин И.Г., Шеина Т.Ю.). Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011
3. Семакин И.Г. Видеолекция «Методика обучения информатике и ИКТ в основной школе», URL: <http://metodist.lbz.ru/video/semakin/Semakin1.rar>
4. Семакин И.Г. Видеолекция «Особенности обучения алгоритмизации и программированию», URL: <http://metodist.lbz.ru/video/semakin/Semakin3.rar>
5. Семакин И.Г. Таблица соответствия содержания УМК «Информатика и ИКТ» 10-11 классы Государственному образовательному стандарту. URL:
6. Сборник дидактических материалов для текущего контроля результатов обучения по информатике и ИКТ в основной школе. Овчинникова Г.Н., Перескокова О.И., Ромашкина Т.В., Семакин И.Г
7. Стандарт основного общего образования по информатике и ИКТ (из приложения к приказу Минобрнауки России от 05.03.04 № 1089) / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. 584 с

III. Дидактический материал

1. Материалы для проведения практических работ размещены в учебнике.
2. Презентации учителя.
3. Тесты

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

I. Оборудование

- Проектор, подсоединяемый к компьютеру; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
- Доска – повышает уровень наглядности в работе учителя и ученика; качественно изменяет методику ведения отдельных уроков.
- Персональный компьютер – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности.
- Принтер – позволяет фиксировать информацию на бумаге.
- Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети – обеспечивает работу локальной сети, даёт доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести электронную переписку.
- Устройства вывода звуковой информации – аудиокolonки и наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители для озвучивания всего класса.
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь.

II. Программное обеспечение

1. Операционная система.
2. Файловый менеджер.
3. Антивирусная программа.
4. Программа-архиватор.
5. ППП
6. Браузер.

10. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Выпускник получит возможность научиться ...». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

11 класс

Тема 1. Информационные системы *Учащиеся*

должны знать:

- назначение информационных систем
- состав информационных систем
- разновидности информационных систем

Тема 2. Гипертекст *Учащиеся*

должны знать:

- что такое гипертекст, гиперссылка
- средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки) *Учащиеся должны уметь:*

- автоматически создавать оглавление документа
- организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе.

Тема 3. Интернет как информационная система *Учащиеся*

должны знать:

- назначение коммуникационных служб Интернета
- назначение информационных служб Интернета
- что такое прикладные протоколы
- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес
- что такое поисковый каталог: организация, назначение - что такое поисковый указатель: организация, назначение *Учащиеся должны уметь:*
- работать с электронной почтой
- извлекать данные из файловых архивов
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

Тема 4. Web-сайт.

Учащиеся должны знать:

- какие существуют средства для создания web-страниц
- в чем состоит проектирование web-сайта
- что значит опубликовать web-сайт
- возможности текстового процессора по созданию web-страниц *Учащиеся должны уметь:*
- создать несложный web-сайт с помощью MS Word
- создать несложный web-сайт на языке HTML (углубленный уровень)

Тема 5. Геоинформационные системы (ГИС) *Учащиеся*

должны знать:

- что такое ГИС

- области приложения ГИС
- как устроена ГИС - приемы навигации в ГИС *Учащиеся должны уметь:*
- осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС

Тема 6. Базы данных и СУБД *Учащиеся*

должны знать:

- что такое база данных (БД)
- какие модели данных используются в БД
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ
- определение и назначение СУБД
- основы организации многотабличной БД
- что такое схема БД
- что такое целостность данных
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД *Учащиеся должны уметь:*
- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, MS Access) **Тема 7. Запросы к базе данных**

Учащиеся должны знать:

- структуру команды запроса на выборку данных из БД
- организацию запроса на выборку в многотабличной БД
- основные логические операции, используемые в запросах
- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов *Учащиеся должны уметь:*
- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки
- реализовывать запросы с использованием вычисляемых полей (углубленный уровень)
- создавать отчеты (углубленный уровень)

Тема 8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование *Учащиеся*

должны знать:

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины
- что такое математическая модель
- формы представления зависимостей между величинами для решения каких практических задач используется статистика;
- что такое регрессионная модель
- как происходит прогнозирование по регрессионной модели *Учащиеся должны уметь:*
- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов
- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели

Тема 9. Корреляционное моделирование *Учащиеся*

должны знать:

- что такое корреляционная зависимость
- что такое коэффициент корреляции
- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа *Учащиеся должны уметь:*
- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel)

Тема 10. Оптимальное планирование *Учащиеся*

должны знать:

- что такое оптимальное планирование
- что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов
- что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены
- в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана
- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования *Учащиеся должны уметь:*
- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в MS Excel)

Тема 11. Социальная информатика *Учащиеся*

должны знать:

- что такое информационные ресурсы общества
- из чего складывается рынок информационных ресурсов
- что относится к информационным услугам
- в чем состоят основные черты информационного общества
- причины информационного кризиса и пути его преодоления
- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества
- 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

11.ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовых заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
95% и более	отлично
80-94% %	хорошо
66-79% %	удовлетворительно
менее 66%	неудовлетворительно

При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс информатики – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

□ «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей; □ «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:

□ «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;

□ «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала): □ «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится в следующих случаях:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;
- отказался отвечать на вопросы учителя.

Контрольно-измерительные материалы

Текущий контроль осуществляется с помощью практических работ (компьютерного практикума).

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме интерактивного тестирования, теста по опросному листу или компьютерного тестирования.

Итоговый контроль осуществляется по завершении учебного материала за год в форме интерактивного тестирования, теста по опросному листу или компьютерного тестирования, творческой работы.

Контрольные работы на опросном листе содержат условия заданий и предусматривают места для их выполнения. В зависимости от временных ресурсов и подготовленности учеников учитель может уменьшить число обязательных заданий, переведя часть из них в разряд дополнительных, выполнение которых поощряется еще одной оценкой.

Компьютерный практикум 11 класс

№ пр.раб.	Название практической работы	Дата проведения
1	«Гипертекстовые структуры»	
2	«Интернет: работа с браузером. Просмотр Web –страниц. Сохранение загруженных Web –страниц»	
3	«Интернет: работа с поисковыми системами»	
4	«Интернет: работа с поисковыми системами» (продолжение: <i>извлечение данных из файловых архивов</i>)	
5	«Интернет: создание Web –сайта с помощью Microsoft Word»	
6	«Интернет: создание Web –сайта на языке HTML»	
7	«Поиск информации в геоинформационных системах»	
8	«Знакомство с СУБД Microsoft Access»	
9	«Создание базы данных»	
10	«Реализация простых запросов с помощью конструктора»	
11	«Работа с формой». (Расширение базы данных) «Реализация сложных запросов к базе данных»	
12	«Реализация запросов на удаление. Использование вычисляемых полей» «Создание отчета»	
13	«Получение регрессионных моделей в Microsoft Excel»	
14	«Прогнозирование в Microsoft Excel»	
15	«Расчет корреляционных зависимостей в Microsoft Excel»	
16	«Решение задачи оптимального планирования в Microsoft Excel»	
17	Повторение. Итоговое тестирование	