****

**Пояснительная записка**

**Информатика 7-9 класс**

Основной задачей курса является подготовка обучающихся на уровне требований, предъявляемых образовательным стандартом основного общего образования по информатике и информационным технологиям. В 7,8,9 классах курс рассчитан на 34 учебных часа (1 час в неделю).

Изучение базового курса ориентировано на использование обучающимися учебников «Информатика» 7 класс, авторы И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова, «Информатика» 8 класс, авторы И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова, «Информатика» 9 класс, авторы И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова.

**1.Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета**

**Личностными результатами** обучения информатике в основной школе являются: формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. **Метапредметными результатами** обучения информатике в основной школе являются: умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; смысловое чтение; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции). приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

**Предметными результатами** обучения информатике в основной школе являются: умение создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений и чертежей, таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем) умение создавать информационные объекты, в том числе для оформления результатов учебной работы умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике; умение выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы; умение оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности; 4 умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы в выбранной специализации, умение работать с описаниями программ и сервисами; навыки выбора способа представления данных в зависимости от постановленной задачи. умение 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; умение 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.

**Изучив курс информатики 7-9 классов выпускник научится**: различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.; различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях; раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы; приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике; классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач; узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств; определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера; узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров; узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров. Выпускник получит возможность: осознано подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных целей; узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера. **Математические основы информатики**

Выпускник научится: описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных; кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи); определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов); определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода; записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления; 5 записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний; определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения; использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента); описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно); познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами; использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность: познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием; узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1; познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах; познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов; ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов); узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации. Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится: составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов; выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.); определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков); определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента; использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике; выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном язык программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы); составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере; использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания; 6 анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений; использовать логические значения, операции и выражения с ними; записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность: познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами; создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее; познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения; познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.); познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде. Использование программных систем и сервисов Выпускник научится: классифицировать файлы по типу и иным параметрам; выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы); разбираться в иерархической структуре файловой системы; осуществлять поиск файлов средствами операционной системы; использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой); использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе): навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии; различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.); приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.; основами соблюдения норм информационной этики и права; познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом; узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности): узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств; практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.); 7 познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире; познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете; познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников); узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты; узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов; получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ; познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире; получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

**2. Содержание учебного предмета «Информатика и ИКТ» 7 класс**

**1 Введение в предмет 1ч**

Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Содержание курса информатики основной школы. Техника безопасности и санитарные нормы работы за ПК.

**2. Человек и информация - 4 ч (3+1)**

Информация и знания. Восприятие и представление информации. Информационные процессы.

Измерение информации. Единицы измерения информации.

**Практическая работа №1.** *«Освоение клавиатуры»* - освоение клавиатуры, работа с клавиатурным тренажером;

**3. Компьютер: устройство и программное обеспечение - 6 ч (4+2)**

Начальные сведения об архитектуре компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Двоичное представление данных в памяти компьютера. Организация информации на внешних носителях, файлы.

Персональный компьютер. Основные устройства и характеристики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером. Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Операционные системы. Основные функции ОС. Файловая структура внешней памяти. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс.

**Практическая работа №2.** *«Знакомство с комплектацией устройство персонального компьютера, подключение внешних устройств.»* - знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера

**Практическая работа №3** *«Работа с файловой системой ОС» -* работа с файловой системой ОС (перенос, копирование и удаление файлов, создание и удаление папок, переименование файлов и папок, работа с файловым менеджером, поиск файлов на диске)

**4. Текстовая информация и компьютер - 9 ч (3 + 6)**

Тексты в компьютерной памяти: кодирование символов, текстовые файлы. Работа с внешними носителями и принтерами при сохранении и печати текстовых документов. '

Текстовые редакторы и текстовые процессоры, назначение, возможности, принципы работы с ними. Интеллектуальные системы работы с текстом (распознавание текста, компьютерные словари и системы перевода).

**Практическая работа** №4. «Редактирование текста».

*Цель:* основные приемы ввода и редактирования текста; постановка руки при вводе с клавиатуры.

**Практическая работа** №5. «Форматирование текста».

*Цель:* работа со шрифтами; приемы форматирования текста; работа с выделенными блоками через буфер обмена.

**Практическая работа №6.** «*Использование буфера обмена для копирования и перемещения текста. Режим поиска и замены.»* *Цель:* работа с таблицами, вставка в таблицы формул, рисунков.

**Практическая работа** №7. «Работа с таблицами».

**Практическая работа** №8. «Нумерованные и маркированные списки».

*Цель:* работа с нумерованными и маркированными списками

**Практическая работа** №9. . «Вставка объектов в текст».

*Цель:* вставка объектов в текст (рисунков, формул).

**Практическая работа** №10. «Вставка гиперссылок в текстовый документ».

*Цель:* знакомство со встроенными шаблонами и стилями, включение в текст гиперссылок.

**5. Графическая информация и компьютер - 6 ч (2 + 4)**

Компьютерная графика: области применения, технические средства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Растровая и векторная графика.

Графические редакторы и методы работы с ними.

**Практическая работа №11.** «Приемы манипулирования векторным рисунком, созданном в текстовом процессоре»

*Цель:* использование приемов манипулирования векторным рисунком (копирование, отражение, повороты, прорисовка).

**6. Мультимедиа и компьютерные презентации - 6 ч (2 + 4)**

Что такое мультимедиа; области применения. Представление звука в памяти компьютера; понятие о дискретизации звука. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации.

**Практическая работа** №12. «Работа с программой создания презентаций Power Point».

*Цель:* освоение назначений основных компонентов среды мультимедийного редактора презентаций.

**Практическая работа №13.** «Создание презентации, содержащей графические изображения, анимацию, звук, текст».

*Цель:* освоение назначений основных компонентов среды звукового редактора.

**Практическая работа №14.** «Настройка анимации».

*Цель:* освоение назначений основных компонентов среды видео редактора.

**Практическая работа №15.** «Создание интерактивной презентации».

*Цель:* освоение назначений основных компонентов среды видео редактора.

**Повторение (2 ч)**

**Формы организации учебного процесса**

* общеклассные формы организации занятий: урок, комбинированный урок, лекция, практическая работа.
* индивидуальные формы работы в классе и дома: работа с литературой или электронными источниками информации, письменные упражнения, выполнение индивидуальных заданий по программированию или информационным технологиям за компьютером.

**Основные виды учебной деятельности**

- включать и выключать компьютер;

- пользоваться клавиатурой;

- использовать антивирусные программы.

- набирать и редактировать текст в одном из текстовых редакторов;

- выполнять основные операции над текстом, допускаемые этим редактором;

- сохранять текст на диске, загружать его с диска, выводить на печать.

**Календарно - тематическое планирование Информатика 7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** |
|  |  | Введение в предмет. ТБ при работе за ПК | 1 | 02.09 |
|  | §1 | Введение. Техника безопасности. Информация и знания | 1 | 09.09 |
|  | §2 | Восприятие и представление информации | 1 | 16.09 |
|  | §3 | Информационные процессы. | 1 | 23.09 |
|  | §4 | Измерение информации. Единицы измерения информации. | 1 | 30.09 |
|  | §1-4 | Контрольная работа по теме «Измерение информации». | 1 | 07.10 |
|  | §5-6 | Назначение и устройство компьютера. | 1 | 14.10 |
|  | §7-8 | Компьютерная память. Как устроен персональный компьютер | 1 | 21.10 |
|  | §9-10 | Основные характеристики ПК | 1 | 28.10 |
|  | §11-12 | Пользовательский интерфейс. Файлы и файловые структуры. | 1 | 11.11 |
|  | §11-12 | Практическая работа «Работа с файловой структурой ОС». Контрольное тестирование. | 1 | 18.11 |
|  | §5-12 | Контрольная работа по теме «Компьютер» | 1 | 25.11 |
|  | §13 | Тексты в компьютерной памяти | 1 | 02.12 |
|  | §14 | Текстовые редакторы и текстовые процессоры. | 1 | 09.12 |
|  | §15 | Практическая работа «Основные приемы ввода и редактирования». | 1 | 16.09 |
|  | §15 | Работа с текстовым редактором. | 1 | 23.09 |
|  | §15 | Практическая работа «Форматирование текста». | 1 | 13.01 |
|  | §16 | Работа с фрагментами текста. | 1 | 20.01 |
|  | §16 | Практическая работа «Работа с таблицами». | 1 | 27.01 |
|  | §17 | Дополнительные возможности текстового редактора. Практическая работа «Возможности текстового редактора». | 1 | 03.02 |
|  | §13-17 | Контрольная работа «Обработка текстовой информации». | 1 | 10.02 |
|  | §18 | Компьютерная графика | 1 | 17.02 |
|  | §19 | Технические средства компьютерной графики | 1 | 03.03 |
|  | §20 | Как кодируется изображение. | 1 | 10.03 |
|  | §21 | Растровая и векторная графика | 1 | 17.03 |
|  | §22 | Работа с графическим редактором растрового типа | 1 | 07.04 |
|  | §23 | Работа с графическим редактором векторного типа | 1 | 14.04 |
|  | §18-23 | Контрольная работа по теме «Графическая информация и компьютер» | 1 | 21.04 |
|  | §24 | Что такое мультимедиа. Практическая работа «Создание презентации». | 1 | 28.04 |
|  | §25 | Аналоговый и цифровой звук | 1 | 05.05 |
|  | §26 | Технические средства мультимедиа | 1 | 12.05 |
|  | §27 | Компьютерные презентации | 1 | 19.05 |
|  | §24-27 | Контрольная работа «Технология мультимедиа». | 1 | 26.05 |

**2. Содержание предмета 8 класс**

**1. Передача информации в компьютерных сетях — 8 ч (4 + 4)**

Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных. Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы и пр. Интернет. WWW — «Всемирная паутина». Поисковые системы Интернет. Архивирование и разархивирование файлов.

**Практика на компьютере:** работа в Интернете (или в учебной имитирующей системе) с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми программами; работа с архиваторами. Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (с использованием отечественных учебных порталов). Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов).

**2. Информационное моделирование — 4 ч (3 + 1)**

Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей. Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Области применения компьютерного информационного моделирования.

**Практика на компьютере:** работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей.

**3. Хранение и обработка информации в базах данных —10 ч (5 + 5)**

Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотри редактирование БД. Проектирование и создание однотабличной БД. Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.

**Практика на компьютере:** работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска и сортировки; формирование запросов на поиск с простыми условиями

поиска;

**4. Табличные вычисления на компьютере — 10 ч (5 + 5)**

Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера. Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: текст, число, формула. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами. Построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц. Математическое моделирование и решение задач с помощью электронных таблиц.

**Практика на компьютере:** работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных, изменение формул; создание электронной таблицы для решения расчетной задачи;

**Формы организации учебного процесса**

* общеклассные формы организации занятий: урок, комбинированный урок, лекция, практическая работа.
* индивидуальные формы работы в классе и дома: работа с литературой или электронными источниками информации, письменные упражнения, выполнение индивидуальных заданий по программированию или информационным технологиям за компьютером.

**Основные виды учебной деятельности**

􀁹 осуществлять прием/передачу электронной почты с помощью почтовой клиент - программы;

􀁹 осуществлять просмотр Web-страниц с помощью браузера;

􀁹 осуществлять поиск информации в Интернете, используя

поисковые системы;

􀁹 приводить примеры натурных и информационных моделей;

􀁹 ориентироваться в таблично организованной информации;

􀁹 описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев;

что такое электронная таблица и табличный процессор;

􀁹 основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации;

**Календарно - тематическое планирование Информатика 8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** |
|  | §1 | Как устроена компьютерная сеть. | 1 | 06.09 |
|  | §2 | Электронная почта и другие услуги сетей | 1 | 13.09 |
|  | §3 | Аппаратное и программное обеспечение сети. | 1 | 20.09 |
|  | §4 | Интернет и Всемирная паутина. Поисковые серверы. Формирование простых запросов | 1 | 27.09 |
|  | §5 | Способы поиска в Интернете | 1 | 04.10 |
|  | §1.1 | Передача информации по каналам связи | 1 | 11.10 |
|  |  | Контрольное тестирование | 1 | 18.10 |
|  | §6 | Что такое моделирование | 1 | 25.10 |
|  | §7 | Графические информационные модели | 1 | 08.11 |
|  | §8 | Табличные модели | 1 | 15.11 |
|  | §9 | Информационное моделирование на компьютере | 1 | 22.11 |
|  | §8-9 | Работа с информационной моделью. Контрольное тестирование | 1 | 29.11 |
|  | §10 | Основные понятия | 1 | 06.12 |
|  | §11 | Что такое система управления базами данных | 1 | 13.12 |
|  | §12 | Создание и заполнение баз данных | 1 | 20.12 |
|  | §13 | Знакомство с СУБД. Создание и редактирование базы данных | 1 | 27.12 |
|  | §14 | Основы логики: логические величины и формулы | 1 | 17.01 |
|  | §15 | Условия выбора и простые логические выражения | 1 | 24.01 |
|  | §15 | Условия выбора и сложные логические выражения | 1 | 31.01 |
|  | §16 | Сортировка, удаление и добавление записей | 1 | 07.02 |
|  |  | Контрольное тестирование | 1 | 14.02 |
|  | §17 | История чисел и систем счисления | 1 | 21.02 |
|  | §18 | Перевод чисел и двоичная арифметика | 1 | 28.02 |
|  | §19 | Числа в памяти компьютера | 1 | 07.03 |
|  | §20 | Что такое электронная таблица | 1 | 14.03 |
|  | §21 | Правила заполнения таблицы | 1 | 21.03 |
|  | §22 | Работа с диапазонами. Относительная адресация | 1 | 04.04 |
|  | §23 | Деловая графика. Условная функция | 1 | 11.04 |
|  | §24 | Логические функции и абсолютные адреса | 1 | 18.04 |
|  | §25 | Электронные таблицы и математическое моделирование | 1 | 25.04 |
|  | §26 | Пример имитационной модели | 1 | 02.05 |
|  |  | Контрольное тестирование | 1 | 16.05 |
|  |  | Анализ контрольного тестирования | 1 | 23.05 |
|  |  | Резерв | 1 | 30.05 |