

Принято педсоветом
протокол от 30.08.2022 г. № 1

Утверждаю
приказ № 52/4 от «31» августа 2022 г.

Директор
МКОУ «СОШ №1» г. Жиздры



A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Е.В. Помазенок".

/ Помазенок Е.В./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет

информатика

Уровень обучения:

основное общее образование

(начальное общее образование, основное общее образование, среднее общее образование)

УМК: Информатика. Программа для основной школы: 7–9 классы, «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2015, Угринович Н. Д. / Цветкова М. С. / Самылкина Н. Н. Информатика: учебники для 7-9 классов Угринович Н.Д.

Компонент учебного плана:

федеральный

(федеральный, региональный, школьный)

Класс:

7-9

Пояснительная записка

Планируемые результаты изучения информатики

Информация и способы ее представления

Выпускник научится:

- использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- использовать основные способы графического представления числовой информации.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием; узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
- познакомиться с двоичной системой счисления;
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.

Основы алгоритмической культуры

Выпускник научится:

- понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
- строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
- понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
- составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;
- создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне ее.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- базовым навыкам работы с компьютером;
- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с программными средствами для работы с аудио - и визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;
- познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).

Работа в информационном пространстве**Выпускник научится:**

- базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
- организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основам соблюдения норм информационной этики и права.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
- получить представление о тенденциях развития ИКТ.

В результате изучения курса информатики 7 класса обучающиеся должны:**Знать:**

- основные устройства компьютера;
- структуру внутренней памяти компьютера;
- файловый способ организации данных в компьютере;
- принципы работы в текстовых графических редакторах;
- принципиальные отличия растровой и векторной графики;
- инструменты растрового и векторного графического редактора;
- приемы создания и редактирования изображений;
- понятия «мультимедиа», «анимация»;
- основные информационные ресурсы Интернета;
- основные приемы редактирования и форматирования документов; устройства ввода и вывода компьютера

Уметь:

- работать на клавиатуре;
- различать данные и программы
- определять информационную емкость дисков и количество на них свободной памяти;
- обслуживать диски при помощи соответствующих программ;

- работать и ориентироваться в файловой системе;
- работать с графическим интерфейсом Windows (диалоговыми панелями, контекстными меню);
- работать с антивирусными программами;
- создавать документы в текстовых редакторах;
- редактировать и форматировать данные в текстовом документе;
- настраивать палитру цветов;
- ориентироваться в интерфейсе изучаемых программ;
- создавать и редактировать растровые и векторные изображения;
- ориентироваться в информационных ресурсах сети Интернет;
- искать информацию в Интернете;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономические и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации, обеспечивать надежное функционирование средств ИКТ;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- устанавливать время и дату с использованием графического интерфейса операционной системы;
- вставлять в документ формулы;
- работать с таблицами в текстовом документе;
- подготавливать текстовый документ со сложным форматированием;
- работать с электронной Web-почтой;
- осуществлять поиск документов и файлов в Интернете с использованием различных поисковых систем.

В результате изучения курса информатики 8 класса обучающиеся должны:

Знать:

- свойства информации;
- понятия «знаковая система», «бит», «байт»;
- понятия «пространственная дискретизация», «пиксель», «растровое изображение», «разрешение», «глубина цвета»;
- как формируется палитра цветов в системе цветопередачи RGB
- понятия «временная дискретизация звука», «частота дискретизации звука», «поток видео»;
- приводить примеры позиционных и непозиционных систем счисления;
- основные объекты электронных таблиц (ячейки, диапазоны ячеек, столбцы, строки, листы, книги) ;
- называть операции, которые можно производить над основными объектами электронных таблиц;
- основные типы и форматы данных в электронных таблицах;
- понятия «относительные ссылки», «абсолютные ссылки», «смешанные ссылки», «встроенные функции»;
- понятия «база данных», «система управления базами данных»;
- общую схему передачи информации;
- понятия «локальная компьютерная сеть», «сетевые ресурсы», «глобальная компьютерная сеть», «Интернет»;
- понятия «Ip – адрес», маршрутизация данных», «транспортировка данных», «web – страница», «web – сайт».

Уметь:

- вводить текстовую и числовую информацию с клавиатуры с помощью десятипальцевого ввода на русской и английской раскладках клавиатуры;

- приводить примеры уменьшения и увеличения информации в окружающем мире по шкале «хаос – порядок», примеры информационных сигналов;
- приводить примеры знаковых систем;
- определять количество информации;
- в десятичной, двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления записывать числа в свернутой и развернутой форме;
- переводить единицы измерения количества информации с помощью калькулятора;
- определять числовые коды символов и осуществлять перекодировку русскоязычного текста в текстовом редакторе;
- устанавливать различные графические режимы экрана монитора;
- устанавливать цвет путем задания числовых кодов интенсивностей базовых цветов палитры RGB;
- оцифровывать звук, редактировать звуковые записи и сохранять звуковые файлы в различных форматах;
- захватывать снимки с цифровых фотокамер и создавать слайд – шоу;
- захватывать и редактировать цифровые видеозаписи;
- переводить с помощью калькулятора целые числа из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную для определения десятичного кода символов;
- использовать в формулах электронной таблицы относительные, абсолютные и смешанные ссылки
- создавать таблицы значений функций в заданном диапазоне значений аргумента и с заданным шагом его изменения;
- строить линейчатые и круговые диаграммы, диаграммы типа график;
- осуществлять в электронных таблицах сортировку данных в выделенном столбце, вложенную сортировку записей базы данных по нескольким столбцам и поиск данных;
- предоставлять доступ к ресурсам своего компьютера пользователям локальной сети;
- при работе в Интернете получать информацию о маршруте прохождения данных между локальным компьютером и удаленным сервером Интернета;
- создавать Web – сайты с использованием языка разметки текста HTML в простейшем текстовом редакторе Блокнот

В результате изучения курса информатики 9 класса выпускник:

Научится:

- использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи в информатике;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- использовать основные способы графического представления числовой информации;
- понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
- строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
- понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);

- составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;
- базовым навыкам работы с компьютером;
- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет – сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
- организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет – сервисов и т.п.;
- основам соблюдения норм информационной этики и права.

Получит возможность:

- познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей; понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием;
- узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
- познакомиться с двоичной системой счисления;
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами;
- познакомиться с программными средствами для работы с аудио и визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т.п.;
- познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно – технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т.д.);
- познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т.п.);

- узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
- получить представление о тенденциях развития ИКТ.

Содержание тем учебного курса

7 класс

1. Информация и информационные процессы.

Введение. Информация, ее представление и измерение.

2. Компьютер как универсальное устройство для обработки информации.

Программная обработка данных на компьютере. Устройство компьютера. Общая схема. Процессор, память. Устройства ввода и вывода. Файлы и файловая система. Одноуровневая файловая система. Многоуровневая файловая система. Путь к файлу. Работа с файлами. Операции над файлами. Архивирование файлов. Фрагментация и дефрагментация дисков. Программное обеспечение и его виды. Графический интерфейс операционных систем и приложений. Диалоговые окна. Окна папок и приложений. Представление информационного пространства с помощью графического интерфейса. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.

3. Кодирование текстовой и графической информации.

Системы оптического распознавания документов. Растровая и векторная анимация.

4. Обработка текстовой информации.

Создание документов в текстовых редакторах. Текстовые редакторы. Способы создания документов. Основные приемы редактирования документов. Сохранение и печать документов. Основные приемы форматирования документов внедрение объектов в текстовый документ. Работа с таблицами в текстовом документе. Подготовка текстового документа со сложным форматированием. Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов. Системы оптического распознавания документов.

5. Обработка графической информации, цифрового фото и видео.

Растровая и векторная графика. Растровые и векторные графические редакторы. Форматы растровых графических файлов. Системы компьютерного черчения и автоматизированного проектирования. Форматы векторных графических файлов. Интерфейс и основные возможности растровых и векторных графических редакторов. Инструменты рисования растровых графических редакторов. Работа с объектами в векторных графических редакторах. Редактирование изображений в растровом графическом редакторе. Создание рисунков в векторном графическом редакторе.

6. Коммуникационные технологии и разработка web - сайтов.

Представление информационных ресурсов в глобальной телекоммуникационной сети. Всемирная паутина. Сервисы сети. Электронная почта. Адрес электронной почты. Функционирование электронной почты. Работа с электронной почтой. Сервисы сети. Файловые архивы. Серверы файловых архивов. Загрузка файлов из Интернета. Социальные сервисы сети. Общение в Интернете. Мобильный Интернет. Звук и видео в Интернете. Поиск информации в Интернете. Поиск по ключевым словам. Поиск в иерархической системе каталогов. Электронная коммерция в Интернете.

7. Информационное общество и информационная безопасность.

Личная безопасность в сети Интернет

8 класс

1. Информация и информационные процессы

Информация в природе, обществе и технике. Информация и информационные процессы в живой и неживой природе. Информация как мера уменьшения информации по шкале «хаос – порядок». Способы восприятия информации. Информация в форме сообщений и знаний. Системы управления техническими устройствами. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Форма и значение знаков. Естественные языки. Формальные языки. Кодирование информации. Код. Длина кода. Количество информации. Определение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации.

2. Кодирование текстовой и графической информации.

Кодирование текстовой информации. Двоичное кодирование текстовой информации в компьютере. Различные кодировки знаков. Кодирование графической информации. Пространственная дискретизация. Растровые изображения на экране монитора. Палитры цветов в системах цветопередачи RGB, CMYK, HSB.

3. Кодирование и обработка звука.

Кодирование и обработка звуковой информации. Звуковая информация. Временная дискретизация звука. Частота дискретизации. Глубина кодирования звука. Качество оцифрованного звука. Цифровое фото и видео. Поток видео. Захват цифрового видео. Редактирование цифрового видео с использованием нелинейного видеомонтажа.

4. Кодирование и обработка числовой информации

Кодирование числовой информации. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Свернутая и развернутая форма записи числа. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Электронные таблицы. Основные параметры электронных таблиц. Основные типы и форматы данных. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Встроенные функции. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах..

5. Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных (использование электронных таблиц).

Базы данных в электронных таблицах. Табличная форма представления данных. Представление записей баз данных с помощью формы. Системы управления базами данных. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах.

6. Коммуникационные технологии и разработка Web –

Передача информации. Локальные компьютерные сети. Одноранговые сети и сети с использованием сервера. Сетевые ресурсы. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Состав Интернета. Структура и способы подключения. Адресация в Интернете. Маршрутизация и транспортировка данных в сети. Разработка Web – сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML. Публикация в сети. Структура и инструменты для создания. Форматирование текста на web – странице. Вставка изображений и гиперссылок. Вставка и форматирование символов. Использование интерактивных форм.

1. Основы логики

Алгебра логики. Логические переменные и логические высказывания. Логические функции. Законы логики. Упрощение логических функций. Таблицы истинности.

2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации

Логические основы устройства компьютера

3. Основы алгоритмизации и объектно – ориентированного программирования –

Алгоритм и его формальное исполнение. Выполнение алгоритмов компьютером. Основные парадигмы программирования. Основные алгоритмические структуры. Знакомство с системами объектно – ориентированного и процедурного программирования. Переменные: имя, тип, значение. Арифметические, строковые и логические выражения. Функции в языках объектно – ориентированного и процедурного программирования. Проекты «Дата и время» и «Сравнение кодов символов». Проект «Отметка». Проект «Коды символов». Проект «Слово – перевертыш». Графические возможности объектно – ориентированного программирования. Проект «Графический редактор». Проект «Система координат». Проект «Анимация».

4. Моделирование и формализация

Окружающий мир как иерархическая система.. моделирование, формализация, визуализация. Материальные и информационные модели. Формализация и визуализация информационных моделей. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Построение и исследование моделей из курса физики. Проект «Бросание мячика в площадку». Приближенное решение уравнений. Проект «Графическое решение уравнений». Компьютерное конструирование с использованием системы компьютерного черчения. Экспертные системы распознавания химических веществ. Информационные модели управления объектами.

5. Информационное общество и информационная безопасность

Информационное общество. Информационная культура. Правовая охрана программ и данных. Защита информации.

Обобщающий урок

№ п/п	Тип учебного занятия	Тема урока	Дата проведения	
			План	Факт
1		Техника безопасности и организация рабочего места		
2		Информация и ее свойства.		
3		Информационные процессы. Обработка информации.		
4		Информационные процессы. Хранение и передача информации		
5		Всемирная паутина как информационное хранилище.		
6		Представление информации.		
7		Дискретная форма представления информации.		
8		Единицы измерения информации.		
9		Контрольная работа		
10		Основные компоненты компьютера и их функции		
11		Персональный компьютер		
12		Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение		
13		Системы программирования и прикладное программное обеспечение		
14		Файлы и файловые структуры		
15		Пользовательский интерфейс		
16		Контрольная работа		
17		Формирование изображения на экране компьютера.		
18		Компьютерная графика.		
19		Создание графических изображений.		
20		Контрольная работа		
21		Текстовые документы и технологии их создания.		
22		Создание текстовых документов на компьютере.		
23		Прямое форматирование.		
24		Стилевое форматирование.		
25		Визуализация информации в текстовых документах.		
26		Распознавание текста и системы компьютерного перевода.		
27		Оценка количественных параметров текстовых документов.		
28		Контрольная работа		
29		Технология мультимедиа.		
30		Компьютерные презентации.		
31		Создание мультимедийной презентации.		
32		Создание мультимедийной презентации.		
33		Контрольная работа		
34		Резерв		
35		Резерв		

№ п/п	Тип учебного занятия	Тема урока	Дата проведения	
			План	Факт
1		Информация и информационные процессы в неживой природе. Инструктаж по ТБ		
2		Информация и информационные процессы в живой природе		
3		Человек: информация и информационные процессы. Информация и информационные процессы в технике.		
4		Кодирование информации с помощью знаковых систем.		
5		Знаковые системы		
6		Кодирование информации		
7		Количество информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний		
8		Определение количества информации		
9		Алфавитный подход к определению количества информации		
10		Правовая охрана программ и данных. Защита информации. Лицензионные, условно бесплатные и свободно распространяемые программы. Программная обработка данных на ПК		
11		Устройство ПК. Процессор и системная память		
12		Устройства ввода информации. Устройства вывода информации. Оперативная память. Долговременная память		
13		Файл. Файловая система. Работа с файлами и дисками		
14		Программное обеспечение ПК. Операционная система. Прикладное программное обеспечение.		
15		Графический интерфейс операционных систем и приложений. Представление информационного пространства с помощью графического интерфейса.		
16		Компьютерные вирусы и антивирусные программы		
17		Локальные компьютерные сети		
18		Передача информации		
19		Глобальная компьютерная сеть Интернет. Состав Интернета.		
20		Адресация в Интернете. Маршрутизация и транспортировка данных в ЛК		
21		Информационные ресурсы Интернета. Всемирная паутина. Электронная почта. Файловые архивы. Общение в Интернет. Мобильный Интернет. Звук и видео в Интернет		
22		Поиск информации в Интернете		
23		Электронная коммерция в Интернете		
24		Разработка WEB-сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML		
25		Web-страницы и Web-сайты		
26		Web-страницы и Web-сайты		
27		Структура Web-страницы		

28		Структура Web-страницы		
29		Вставка изображений на Web-странице		
30		Гиперссылки на Web-страницах. Списки на Web-страницах		
31		Интерактивные формы на Web-страницах		
32	П	Предоставление доступа к диску на ПК, подключенному к ЛК. Подключение к Интернету		
33	П	Разработка сайта с использованием разметки текста HTML		
34		Резерв		
35		Резерв		

Тематическое планирование, 9 класс		
<i>№п/п</i>	<i>тема</i>	<i>Дата проведения</i>
<i>Кодирование и обработка графической информации (13ч).</i>		
1	Растровая и векторная графика.	
2	Форматы графических файлов.	
3	Форматы графических файлов.	
4	Интерфейс графических редакторов.	
5	Интерфейс графических редакторов.	
6	Интерфейс графических редакторов	
7	Рисунки и фотографии.	
8	Компьютерные презентации. Макеты слайдов.	
9	Компьютерные презентации. Макеты слайдов.	
10	Компьютерные презентации. Макеты слайдов.	
11	Звуки и видеоизображение.	
12	Звуки и видеоизображение. Технические приемы записи звуковой и видеоинформации.	
13	Звуки и видеоизображение. Технические приемы записи звуковой и видеоинформации	
<i>Алгоритмизация и основы объектно-ориентированного и визуального программирования (4ч).</i>		
14	Алгоритм. Свойства алгоритма.	
15	Алгоритм. Свойства алгоритма. Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов.	
16	Алгоритмические конструкции. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм.	
17	Языки программирования, их классификация.	
<i>Моделирование и формализация (12ч).</i>		
18	Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов. Модели, управляемые компьютером.	
19	Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов. Модели, управляемые компьютером.	
20	Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов. Модели, управляемые компьютером.	
21	Виды информационных моделей.	
22	Виды информационных моделей. Чертежи. Двумерная и трехмерная графики.	
23	Виды информационных моделей. Чертежи. Двумерная и трехмерная графики.	
24	Виды информационных моделей. Диаграммы, планы, чертежи.	
25	Виды информационных моделей. Диаграммы, планы, чертежи.	
26	Виды информационных моделей. Диаграммы, планы, чертежи.	
27	Таблица как средство моделирования.	
28	Таблица как средство моделирования.	
29	Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал.	

30	Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал.	
31	Кодирование и декодирование информации, искажение информации при передаче, скорость передачи информации.	
32	Кодирование и декодирование информации, искажение информации при передаче, скорость передачи информации.	
33	Локальные и глобальные сети.	
34	Резерв	