

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Управление образования Артемовского городского округа  
МБОУ "СОШ № 14"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО учителей  
математики и информатики Сев

Селянина Жанна Валерьевна  
Протокол № 1  
от « 02 » сентября 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Поперник  
Поперник Ольга Андреевна  
Протокол № 17  
от « 15 » сентября 2024.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СОШ № 14"

Тряпочкина  
Тряпочкина Анна Николаевна  
Приказ № 109/П  
от « 02 » сентября 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
(ID 5464991)

учебного предмета «Информатика» (базовый уровень)  
для обучающихся 10 – 11 классов

Составитель: учитель информатики  
Красноперова Светлана Сергеевна, ВКК

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Современные информационные системы» составлена на основании программы элективного курса «Информационные системы и модели» И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы: методическое пособие/составитель М.Н.Бородин. - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010

Курс «Современные информационные системы» является преемственным по отношению к базовому курсу информатики и ИКТ, обеспечивающему требования образовательного стандарт основной школы. При планировании и создании курса авторы учитывают, что раздел «Современные информационные системы» становится одним из ведущих в изучении информатики на старшей ступени школы. В ходе изучения курса будут расширены знания учащихся в предметных областях, на которых базируется изучаемые системы и модели, что позволяет максимально реализовать межпредметные связи, послужит средством профессиональной ориентации и будет служить целям профилизации обучения на старшей ступени школы.

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплектом, включающим в себя учебное пособие для учащихся, компьютерный практикум и методическое пособие для учителя.

На изучение курса в 10-м классе отводится 34 часа.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

По окончании изучения данного раздела курса учащиеся должны знать:

- ✓ содержание понятий «модель», «информационная модель», «компьютерная математическая модель»; виды абстрактных (информационных) моделей;
  - ✓ этапы компьютерного математического моделирования, их содержание;
  - ✓ цели математического моделирования;
  - ✓ требования, предъявляемые к компьютерным математическим моделям;
  - ✓ возможные подходы к классификации математических моделей;
  - ✓ отличие натурального (лабораторного) эксперимента от компьютерного (численного);
  - ✓ состав инструментария компьютерного математического моделирования;
  - ✓ возможности табличного процессора Excel в реализации математического моделирования;
  - ✓ графические возможности Excel;
  - ✓ математические формулировки изученных моделей;
  - ✓ специфику компьютерного математического моделирования в экономическом планировании; примеры содержательных задач из области экономического планирования, решаемых методом компьютерного моделирования;
  - ✓ постановку задач, решаемых методом линейного программирования;
  - ✓ основные понятия теории вероятности, необходимые для реализации имитационного моделирования: случайная величина, закон распределения случайной величины, достоверность результата статистического исследования;
  - ✓ способы получения последовательностей случайных чисел с заданным законом распределения;
  - ✓ постановку задач, решаемых методом имитационного моделирования в теории массового обслуживания.
- По окончании изучения данного раздела курса учащиеся должны уметь:
- ✓ приводить примеры, иллюстрирующие понятия «модель», «информационная модель», «компьютерная математическая модель»;
  - ✓ приводить примеры содержательных задач; при решении которых применяются компьютерные математические модели, и при этом преследуются разные цели моделирования;
  - ✓ применять схему компьютерного эксперимента при решении содержательных задач, где возникает потребность в компьютерном математическом моделировании;
  - ✓ приводить примеры задач разных классов при классификации моделей по целям моделирования;
  - ✓ отбирать факторы, влияющие на поведение изучаемой системы, выполнять ранжирование этих факторов;
  - ✓ строить модели изучаемых процессов;
  - ✓ выбирать программные средства для исследования построенных моделей;
  - ✓ подбирать наборы тестовых данных для анализа правильности разработанных программ;
  - ✓ анализировать полученные результаты и исследовать математическую модель при различных наборах параметров, в том числе граничных или критических;
  - ✓ использовать простые оптимизационные экономические модели;
  - ✓ строить простейшие модели систем массового обслуживания и интерпретировать полученные результаты.
  - ✓ реализовывать простые математические модели;
  - ✓ пользоваться возможностями Excel для проведения несложных математических расчетов и иллюстрирования результатов математического моделирования графиками и столбчатыми диаграммами.

## СОДЕРЖАНИЕ

Курс полностью направлен на формирование у обучающихся навыков практической деятельности, необходимой для ведения исследовательских, лабораторных и конструкторских работ для овладения рабочими и инженерными специальностями.

Состоит из двух частей:

### **Часть 1. Моделирование и разработка информационной систем.**

Данный раздел курса углубляет содержательные линии моделирования и информационных технологий в школьной информатике. База данных — ядро любой информационной системы — рассматривается в качестве информационной модели ответственной предметной области. Содержание обучения отталкивается от проблем, которые требуется решить.

Первая проблема — адекватное информационное отражение в базе данных реальной системы. В связи с этим рассматриваются основные этапы проектирования базы данных: системный анализ предметной области, построение инфологической модели, ее реализация в виде модели данных реляционного типа.

Вторая проблема — создание приложений, которые в совокупности с базой данных составляют информационно-справочную систему. Здесь внимание уделяется анализу потребностей пользователя, созданию гибкой и полной системы приложений (запросов, форм, отчетов), организации дружественного пользовательского интерфейса.

Программирование приложений на языке VisualBasicforApplication (VBA).

**Часть 2. Компьютерное математическое моделирование.** Данный раздел также углубляет содержательную линию моделирования в курсе информатики. В нем изучается математическое моделирование в его компьютерной реализации при максимальном использовании межпредметных связей информатики и универсальной методологии моделирования. Овладение основами компьютерного математического моделирования позволит учащимся углубить научное мировоззрение, развить творческие способности, а также поможет в выборе будущей профессии. Данный раздел является преемственным по отношению к первому разделу, в котором речь также идет об информационном моделировании, но с позиций представления информации, в то время как второй раздел посвящен в основном ее математической обработке.

В ходе изучения раздела будут расширены математические знания и навыки учащихся. В частности, будут рассмотрены некоторые задачи оптимизации, элементы математической статистики и моделирования случайных процессов.

**Формы организации занятий** — сочетание лекционных занятий с выполнением практических работ по созданию баз данных, приложений, реализации компьютерных математических моделей. Используется метод проектов, позволяющий в максимальной мере развить навыки самостоятельной и исследовательской работы. Рекомендуется использовать написание рефератов по современным методам и средствам разработки информационных систем, по моделированию в наиболее актуальных разделах науки, по которым проведение практических занятий нецелесообразно на данном этапе обучения.

На лекционных и практических занятиях используется как объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, так и частично-поисковый методы (в зависимости от учебного материала). При самостоятельном решении задач на практических работах в основном используется поисковый метод. В процессе выполнения практических заданий по обоим разделам курса учащиеся разовьют навыки работы с современными средствами информационных технологий: табличным процессором, реляционной СУБД, математическим пакетом MathCAD, познакомятся с элементами офисного программирования.

Составной частью курса является подготовка реферата по одной из проблем, затронутых в курсе, а также выполнение и защита проекта. При подборе материалов для реферата учащимся рекомендуется использование ресурсов Интернет, для его оформления потребуется работа с текстовым процессором Word и иными средствами пакета MSOffice.

## Тематическое планирование

### 10 класс

#### **Информационные системы и системология (9 ч)**

Понятие информационной системы; этапы разработки информационных систем. Основные понятия системологии: система, структура. Модели систем: модель черного ящика, модель состава, структурная модель. Графы, сети, деревья. Информационно-логическая модель предметной области.

#### **Компьютерные сети (4 ч)**

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.

Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.

#### **Реляционная модель данных и реляционная база данных (11 ч)**

Проектирование многотабличной базы данных. Понятие о нормализации данных. Типы связей между таблицами. Создание базы данных в среде реляционной СУБД (MSACCESS). Реализация приложений: запросы, отчеты.

#### **Базы данных в электронных таблицах (5 ч)**

Создание базы данных (списка) в среде табличного процессора (MSExcel). Использование формы для ввода и просмотра списка, для выборки данных по критериям. Сортировка данных по одному или нескольким полям. Фильтрация данных. Сводные таблицы.

#### **Программирование приложений (4 ч)**

Макросы: назначение, способы создания и использования, Структура программы на VBA. Объекты VBA для MSExcel. РМ» разработка пользовательского интерфейса: диалоговые окна.

#### **Итоговое повторение (1 ч)**

Календарно-тематическое планирование  
10 класс

№	Тема урока	Дата	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			теория	практика	
<b>Информационные системы (9 ч)</b>					
1	Понятие информационных систем. Этапы разработки информационных систем	05.09	1		<a href="https://infourok.ru/urok-informatiki-v-klasse-tema-informacionnie-sistemi">https://infourok.ru/urok-informatiki-v-klasse-tema-informacionnie-sistemi</a>
2	Основы системологии: понятия системы, структуры, системного эффекта	12.09	1		<a href="https://znanio.ru/media/prezentatsiya_po_informatike">https://znanio.ru/media/prezentatsiya_po_informatike</a>
3	Модели систем: модель «черного ящика»; модель состава системы	19.09	1		<a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
4	Модели систем: структурная модель, графы (сети)	26.09	1		<a href="https://www.yaklass.ru/p/obshchestvoznanie/10-klass">https://www.yaklass.ru/p/obshchestvoznanie/10-klass</a>
5	Иерархические структуры и деревья	03.10	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Построение структурной модели системы	10.10	1		<a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
7	Построение семантической сети	17.10	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
8	Инфологическая модель предметной области	24.10	1		<a href="https://www.yaklass.ru/p/obshchestvoznanie/10-klass">https://www.yaklass.ru/p/obshchestvoznanie/10-klass</a>
9	Компьютерные сети как информационная система.	07.11	1		<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/10-klass/tcifrovaya-gr:amotnost-7279403">https://www.yaklass.ru/p/informatika/10-klass/tcifrovaya-gr:amotnost-7279403</a>
<b>Компьютерные сети (4 ч)</b>					
10	Сеть Интернет	14.11	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
11	Адреса в Интернете	21.11	1		<a href="https://www.yaklass.ru/p/obshchestvoznanie/10-klass">https://www.yaklass.ru/p/obshchestvoznanie/10-klass</a>
12	Службы Интернета.	28.11	1		<a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
13	Безопасность в сети	29.11	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
<b>Реляционная модель данных и реляционная база данных (11 ч)</b>					
14	Личное информационное пространство	05.12	1		<a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>

15	Понятие базы данных и СУБД	12.12	1	<a href="https://znanio.ru/media/">https://znanio.ru/media/</a>
16	Нормализация данных	19.12	1	<a href="https://murnik.ru/1-5-baza-dannyh-kak-model/">https://murnik.ru/1-5-baza-dannyh-kak-model/</a>
17	СУБД MS Access	26.12	1	<a href="https://www.uchportal.ru/load/">https://www.uchportal.ru/load/</a>
18	Создание базы данных	16.01	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/obshchestvoznanie/10-klass">https://www.yaklass.ru/p/obshchestvoznanie/10-klass</a>
19	Запросы на выборку. Использование мастера запросов	23.01	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
20	Запросы на выборку. Использование конструктора запросов	30.01	1	<a href="https://znanio.ru/media/">https://znanio.ru/media/</a>
21	Логические выражения. Сложные запросы на выборку	06.02	1	<a href="https://murnik.ru/1-5-baza-dannyh-kak-model/">https://murnik.ru/1-5-baza-dannyh-kak-model/</a>
22	Создание сложных запросов	13.02	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/obshchestvoznanie/10-klass">https://www.yaklass.ru/p/obshchestvoznanie/10-klass</a>
23	Глобальная модель данных информационной системы	20.02	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
24	Создание форм и отчетов	06.03	1	<a href="https://www.uchportal.ru/load/">https://www.uchportal.ru/load/</a>
<b>Базы данных в электронных таблицах (5 ч)</b>				
25	Электронные таблицы MSExcel	13.03	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
26	Базы данных (списки) в MSExcel	20.03	1	<a href="https://znanio.ru/media/">https://znanio.ru/media/</a>
27	Манипулирование данными в списках: выборка и сортировка	03.04	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/obshchestvoznanie/10-klass">https://www.yaklass.ru/p/obshchestvoznanie/10-klass</a>
28	Фильтрация данных и условное форматирование данных	10.04	1	<a href="https://www.uchportal.ru/load/">https://www.uchportal.ru/load/</a>
29	Сводные таблицы	17.04	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
<b>Программирование приложений (4 ч)</b>				
30	Понятие о макросе	24.04	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
31	Структура программы на VBA	08.05	1	<a href="https://znanio.ru/media/">https://znanio.ru/media/</a>
32	Объекты VBA. Свойства, методы, события	15.05	1	<a href="https://znanio.ru/media/">https://znanio.ru/media/</a>
33	Создание диалогового окна (пользовательской формы)	17.05	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
34	Итоговое занятие	22.05	1	

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информационные системы и модели. Элективный курс: Учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
- Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информационные системы и модели. Элективный курс: Методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
- Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информационные системы и модели. Элективный курс: Практикум. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Информатика. 10-11 классы. Базовый уровень. Методическое пособие - Семакин И.Г., Хеннер Е.К.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika>

<http://school-collection.edu.ru/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 305635189186826168010400438383193104950455390183

Владелец Тряпочкина Анна Николаевна

Действителен с 04.04.2024 по 04.04.2025