

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Новгородской области
Комитет по образованию Администрации Старорусского муниципального
района
МАОУ СОШ №8

РАССМОТРЕНО

Педагогический советом
МАОУСОШ №8
Протокол № 1
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы
Голоснова Н.П.
Приказ № 185
от «29» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по информатике
«Информационные системы и модели»
для учащихся 10 класса
информационно-технологический профиль

Старая Русса, 2024-2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по элективному учебному предмету «Информационные системы и модели» составлена на основе программы курса «Информационные системы и модели» авторы: Семакин, И.Г., Хеннер, Е.К. (Информационные системы и модели. Элективный курс: Методическое пособие/ И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023).

Рабочая программа составлена с учетом следующего учебно-методического комплекта:

- Семакин, И.Г. Информационные системы и модели. Элективный курс: Учебное пособие / И.Г. Семакин, Е.К.Хеннер. – 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022. – 303 с.
- Семакин, И.Г. Информационные системы и модели. Элективный курс: Практикум / И.Г. Семакин, Е.К.Хеннер. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023. – 87 с.
- Семакин, И.Г. Информационные системы и модели. Элективный курс: Методическое пособие / И.Г. Семакин, Е.К.Хеннер. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023. – 71 с.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Обучающиеся будут знать:

- 1) назначение и состав информационных систем;
- 2) этапы создания компьютерной информационной системы;
- 3) основные понятия системологии: система, структура, системный эффект;
- 4) в чем состоит задача системного анализа;
- 5) существующие разновидности моделей систем;
- 6) что такое графы;
- 7) какие системы называют иерархическими;
- 8) основные свойства дерева – структурной модели иерархической системы;
- 9) что такое инфологическая модель предметной области;
- 10) что такое база данных (БД), классификация БД;
- 11) структуру реляционной базы данных;
- 12) что такое избыточность и противоречивость данных;
- 13) с какой целью производится нормализация модели данных;
- 14) в чем заключается требования первой, второй и третьей нормальных форм;
- 15) что такое СУБД;
- 16) способ описания данных в СУБД с помощью конструктора;
- 17) как организуются связи в многотабличной базе данных;
- 18) что такое глобальная схема данных;
- 19) чем отличается подсхема от глобальной схемы;
- 20) какие существуют типы запросов к БД;

- 21) какова структура команды запроса на выборку;
- 22) способы сортировки данных;
- 23) что такое вычисляемые поля в БД;
- 24) что такое итоговый запрос, как он создается;

Обучающиеся будут уметь:

- 1) осуществлять анализ систем с целью построения моделей разных типов;
- 2) строить граф-модели систем с иерархической и сетевой структурой;
- 3) проектировать несложную информационно-справочную систему;
- 4) проектировать многотабличную базу данных;
- 5) ориентироваться в среде СУБД;
- 6) создавать структуру базы данных и заполнять ее данными;
- 7) осуществлять в СУБД запросы на выборку с использованием конструктора запросов;
- 8) работать с формами;
- 9) осуществлять запросы с получением итоговых данных;
- 10) получать отчеты;
- 11) организовывать однотобличные базы данных (списки) в электронной таблице;
- 12) осуществлять выборку и сортировку данных в списках;
- 13) осуществлять выборку и сортировку данных в списках;
- 14) осуществлять фильтрацию данных;

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Информационные системы и системология

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

Тема 2. Реляционная модель и базы данных

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

Тема 3. Электронные таблицы – инструмент информационного моделирования

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

Тема 4. Программирование приложений (6 ч)

Макросы: назначение, способы создания и использования. Структура программы на VBA. Объекты VBA для OO Calc. Разработка пользовательского интерфейса: диалоговые окна. Введение в программирование на VBA.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(1 час в неделю, всего 34 часа)

№ урока		Тема урока	Всего часов	Дата проведения	
по плану	по факту			по плану	по факту
Тема 1. Информационные системы и системология.			8		
1.		Введение. Понятие информационной системы. Основы системологии.	1		
2.		Модели систем: модель «черного ящика» и состава системы. <i>Практическая работа №1 «Построение моделей систем» (задание 1).</i>	1		
3.		Модели систем: структурная модель. <i>Практическая работа №1 «Построение моделей систем» (задание 2).</i>	1		
4.		Иерархические структуры и деревья. <i>Практическая работа №2 «Построение структурной схемы сложной системы» (задание 1).</i>	1		
5.		Построение структурной модели системы. <i>Практическая работа №2 «Построение структурной схемы сложной системы» (задание 2).</i>	1		
6.		Практикум по построению семантической сети. <i>Практическая работа №3 «Построение семантической сети».</i>	1		
7.		Инфологическая модель предметной области. <i>Практическая работа №4 «Проектирование инфологической модели».</i>	1		
8.		Защита проектов.	1		
Тема 2. Реляционная модель и базы данных.			14		
9.		Понятие базы данных и СУБД.	1		
10.		Нормализация данных.	1		
11.		СУБД. <i>Практическая работа №5 «Знакомство с СУБД».</i>	1		
12.		Создание базы данных. <i>Практическая работа №6 «Построение структуры базы данных. Ввод данных» (задание 1).</i>	1		
13.		Запросы на выборку. <i>Практическая работа №6 «Построение структуры базы данных. Ввод данных» (задание 2).</i>	1		
14.		Практикум по работе с запросами. <i>Практическая работа №7 «Реализация простых запросов на выборку».</i>	1		
15.		Логические выражения.	1		
16.		Практикум по реализации сложных запросов. <i>Практическая работа №8 «Реализация сложных запросов».</i>	1		
17.		Глобальная модель данных информационной системы.	1		

18.		Подсхемы и приложения. <i>Практическая работа №9 «Работа над проектом: завершение построения базы данных».</i>	1		
19.		Практикум по разработке индивидуального проекта. <i>Практическая работа №10 «Работа над проектом: завершение построения базы данных».</i>	1		
20.		Итоговые запросы и отчеты. <i>Практическая работа №11 «Реализация сложных запросов и отчетов» (задание 1).</i>	1		
21.		Практикум по разработке индивидуального проекта. <i>Практическая работа №11 «Реализация сложных запросов и отчетов» (задание 2).</i>	1		
22.		Защита проектов.	1		
Тема 3. Электронные таблицы – инструмент информационного моделирования.			6		
23.		Электронные таблицы.	1		
24.		Базы данных (списки) в электронных таблицах. <i>Практическая работа №12 «Создание и просмотр списка. Сортировка данных» (задание 1).</i>	1		
25.		Манипулирование данными в списках. <i>Практическая работа №12 «Создание и просмотр списка. Сортировка данных» (задание 2,3).</i>	1		
26.		Практикум по манипулированию данными в списках. <i>Практическая работа №13 «Использование автофильтра. Создание сводной таблицы» (задание 1,2).</i>	1		
27.		Сводные таблицы. <i>Практическая работа №13 «Использование автофильтра. Создание сводной таблицы» (задание 3).</i>	1		
28.		Практикум по работе со сводными таблицами. <i>Практическая работа №14 «Использование пользовательского автофильтра. Итоговая работа».</i>	1		
Тема 4. Программирование приложений.			6		
29.		Понятие о макросе. <i>Практическая работа №15 «Создание и редактирование макроса» (задание 1).</i>	1		
30.		Структура программы на VBA. <i>Практическая работа №15 «Создание и редактирование макроса» (задание 2).</i>	1		
31.		Объекты VBA.	1		
32.		Создание диалогового окна. <i>Практическая работа №16 «Создание приложения на VBA».</i>	1		
33.		Программирование на VBA. <i>Практическая работа №17 «Творческое задание».</i>	1		
34.		Защита проектов. Итоговое занятие.	1		

