

РЖДЕНО
тор МБОУ
огорская СОШ

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
Кесовогорская СОШ

КССОВОГОРСКАЯ СОП

Ляшова О.В.

№ 100

от «03» июня 2026 г.

учебного курса «Информатика: информационные системы и модули»

для обучающихся 10 класса

пгт. Кесова Гора, 2026

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с программой учебного курса «Информационные системы и модели», разработанной авторами Семакиным И.Г. и Хеннер Е.К.

Учебный курс «Информационные системы и модели» ориентирован на изучение в классах информационно-технологического профиля. Курс является преемственным по отношению к базовому курсу информатики, обеспечивающему требования к ее изучению в основной школе. Раздел «Информационные системы и модели» становится одним из ведущих в изучении информатики на старшей ступени школы.

В ходе изучения курса будут расширены знания учащихся в тех предметных областях, на которых базируются изучаемые системы модели, что позволит максимально реализовать межпредметные связи, послужит средством профессиональной ориентации и будет служить целям профилизации обучения на старшей ступени школы.

Среди многочисленных приложений современной информатики и информационных технологий в данном учебном курсе выделяются два:

1. Информационные системы;
2. Компьютерное математическое моделирование.

Изучение данных разделов углубляет содержательные линии моделирования и информационных технологий в школьной информатике. База данных – ядро любой информационной системы – рассматривается в качестве информационной модели соответствующей предметной области. 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. В конце раздела осваиваются элементы программирования приложений на языке VBA.

Формы организации занятий – сочетание лекционных занятий с выполнением лабораторных работ по созданию баз данных, приложений, реализации компьютерных математических моделей. Используется метод проектов, позволяющий в максимальной мере развить навыки самостоятельной и исследовательской работы.

На лекционных и практических занятиях используется как объяснительно – иллюстративный и репродуктивный, так и частично –поисковый методы. При самостоятельном решении задач на лабораторных работах в основном используется поисковый метод.

В ходе выполнения практических заданий по обоим разделам курса учащиеся разовьют навыки работы с современными средствами информационных технологий: табличным

процессором MS Excel, реляционной СУБД MS Access, а также познакомиться с элементами офисного программирования (VBA).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И МОДЕЛИ

10 класс (34 часа)

Тема 1. Информационные системы и системология (8 ч.)

Назначение и состав информационных систем. Этапы создания компьютерной информационной системы. Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект. Задача системного анализа. Инфологическая модель предметной области. Анализ систем с целью построения моделей разных типов. Построение графов - моделей систем с иерархической и сетевой структурой. Проектирование несложных информационно - справочных систем.

Разбор экзаменационных задач (А2 Использование информационных моделей (таблицы, диаграммы, графики).)

Тема 2. Реляционная модель данных и реляционная база данных (14 ч.)

Разновидности моделей системы. Что такое графы. Иерархические системы. Основные свойства дерева. Что такое база данных, классификация БД. Структура реляционной БД. Что такое избыточность и противоречивость данных. Нормализация модели данных. Цель нормализации. Требования первой, второй и третьей нормальной формы. Что такое СУБД. Способ описания данных в СУБД с помощью конструктора. Организация связей в многотабличной базе данных. Глобальная схема данных. Отличие подсхемы от глобальной схемы. Типы запросов к БД. Структура команды запроса на выборку. Способы сортировки данных. Вычисляемые поля в БД и их применение в запросах. Итоговый запрос и как он создается. Проектирование многотабличной БД. Ориентирование в среде СУБД MS Access. Создание структуры БД и заполнять ее данными. Осуществление в СУБД MS Access запросов на выборку с использованием конструктора запросов. Работа с формами. Осуществление запросов с получением итоговых данных. Получение отчетов.

Разбор экзаменационных задач (А6 Поиск и сортировка информации в базах данных)

Тема 3. Базы данных на электронных таблицах (6 ч.)

Возможности MS Excel для работы с БД. Оформление списков данных. Поиск и сортировка данных в списке с помощью формы. Способы фильтрации данных. Сводные таблицы. Организация однотабличных БД (списков) в MS Excel.

Тема 4. Программирование приложений (6 ч.)

Понятие макроса. Создание и выполнение макросов в среде MS Excel. Объектно – ориентированное приложение. Понятие «объекта», характеристики объектов, классы объектов. Основные объекты в программах на VBA для MS Excel. Структура программа на VBA. Основные виды в языке VBA. Средства создания диалоговых окон в VBA. Элементы управления. Установка реакций на событие для элементов управления. Запись макросов для MS Excel с помощью макроредактора. Просмотр макрокоманд на VBA в окне редактора. Редактирование программы макроса. Создание диалоговых окон с элементами управления путем использования пользовательских форм. Создание несложных программ обработки событий на VBA.

Итоговое занятие.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И МОДЕЛИ

10 класс (34 часа)

№	Дата проведе- ния	Название раздела, тема	Примечание
	10 Б		
Раздел 1. Моделирование информационных систем (8ч.)			
Тема 1. Информационные системы и системология			
1		Введение. Понятие информационной системы. Эта- пы разработки информационных систем	
2		Основы системологии: понятия системы, структу- ры, системный эффект	
3		Модели систем: модель черного ящика; модель со- става системы	
4		ПР 1. Модели систем: структурная модель. Графы (сети)	
5		Иерархические структуры и деревья	
6		ПР 2. Построение структурной модели системы	
7		ПР 3. Построение семантической сети	
8		ПР 4. Инфологическая модель предметной области	
Тема 2. Реляционная модель данных и реляционная база данных (14ч.)			
9		Понятие базы данных и СУБД	
10		Нормализация данных	
11		ПР 5. СУБД MS ACCESS	
12		Создание базы данных	
13		ПР 6. Запросы на выборку. Использование кон- структора запросов	
14		ПР 7. Работа с запросами	
15		Логические выражения. Сложные запросы на вы- борку	

16		ПР 8. Реализация сложных запросов	
17		Глобальная модель данных информационной системы	
18		ПР 9. Подсхемы и приложения	
19		ПР 10. Разработка индивидуального проекта	
20		ПР 11. Итоговые запросы и отчеты	
21		ПР 12. Разработка индивидуального проекта	
22		Итоговое занятие	
Тема 3. Базы данных на электронных таблицах (6ч.)			
23		Электронные таблицы. MS EXCEL	
24		ПР 13. Базы данных (списки) в MS EXCEL. Правила создания	
25		ПР 14. Манипулирование данными в списках: выборка и сортировка	
26		Манипулирование данными в списках	
27		Сводные таблицы	
28		ПР 15. Работа со сводными таблицами	
Тема 4. Программирование приложений (6ч.)			
29		Понятие о макросе. Программная реализация макроса на VBA	
30		Структура программы на VBA. Объекты VBA. Свойства, методы, события	
31		ПР 16. Создание диалогового окна (пользовательской формы)	
32		Программирование на VBA	
33		ПР 17. Программирование на VBA	
34		Итоговое занятие	

ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОГРАММЫ

ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И МОДЕЛИ

№ п/п	Вид	Тема	Кол-во часов
1	Практическая работа	Модели систем: структурная модель. Графы	1
2	Практическая работа	Построение структурной модели системы	1
3	Практическая работа	Построение семантической сети	1
4	Практическая работа	Инфологическая модель предметной области	1
5	Практическая работа	СУБД MS Access	1
6	Практическая работа	Запросы на выборку. Использование конструктора запросов	1
7	Практическая работа	Работа с запросами	1
8	Практическая работа	Реализация сложных запросов	1
9	Практическая работа	Подсхемы и приложения	1
10	Практическая работа	Разработка индивидуального проекта	1
11	Практическая работа	Итоговые запросы и отчеты	1
12	Практическая работа	Разработка индивидуального проекта	1
13	Практическая работа	Базы данных (списки) в MS EXCEL. Правила создания	1
14	Практическая работа	Манипулирование данными в списках: выборка и сортировка	1
15	Практическая работа	Работа со сводными таблицами	1
16	Практическая работа	Создание диалогового окна (пользовательской формы)	1
17	Практическая работа	Программирование на VBA	1

Учебно – методические средства обучения

Учебники для обучающихся:

1. Семакин И.Г. Информационные системы и модели. Элективный курс: Учебное пособие. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014г.
2. Семакин И.Г. Информационные системы и модели. Элективный курс: Практикум. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014г.

Учебные пособия для учителя:

1. Программы профильного курса «Информатика X-XI» и элективного курса «Информационные системы и модели» (10-11 классы). – И.Г.Семакин.
2. Семакин И.Г. Информационные системы и модели. Элективный курс. Методическое пособие
3. Семакин И.Г. Информационные системы и модели. Элективный курс: Учебное пособие. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014г.
4. Семакин И.Г. Информационные системы и модели. Элективный курс: Практикум. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014г.