

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа № 9 «Центр образования» городского округа Октябрьск Самарской области

**РАССМОТРЕНО**

на заседании методического объединения педагогов

Протокол №\_1\_\_  
от «30»\_08\_\_2019 г.

**ПРОВЕРЕНО**

заместителем директора по учебно-воспитательной работе

\_\_\_\_\_ Аникина И.Н.  
«30»\_\_08\_\_\_\_2019 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора №\_483/3  
от «30»\_\_08\_\_2019 г.

Директор

\_\_\_\_\_Белешина Л.Г.

**Рабочая программа**  
**элективного курса «Информационные системы и модели»**  
среднее образование  
(10-11 класс)

Составлено учителем  
Калашникова Елена Викторовна

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.

## **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;
- 25) какими возможностями для работы с базами данных обладает OO Calc;
- 26) как оформляется список данных;
- 27) как с помощью формы производится поиск и сортировка данных в списке;
- 28) что такое фильтрация данных; каким способом она производится;
- 29) что такое сводная таблица;
- 30) что такое макрос;
- 31) как можно создавать и выполнить макрос в среде OO Calc;
- 32) что такое объективно-ориентированное приложение;
- 33) что такое объект; чем характеризуются объекты;
- 34) что такое класс объектов;
- 35) какие основные объекты используются в программах на VBA для OO Calc;
- 36) какую структуру имеет программа на VBA;
- 37) какие основные виды инструкций используются в языке VBA;
- 38) какими средствами в VBA создаются диалоговые окна;
- 39) что такое элементы управления;

40) как можно установить реакцию на события для элементов управления;.

***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;
- 15) создавать сводные таблицы;
- 16) записывать макросы для электронной таблицы с помощью макрорекодера;
- 17) просматривать макро-программу на VBA в окне редактора;
- 18) осуществлять несложное редактирование программы макроса;
- 19) создавать диалоговые окна с элементами управления путем использования пользовательских форм; \писать несложные программы обработки событий на VBA.

# 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.

## Тематическое планирование

№п/п	Тема	Кол-во часов
1	Введение. Понятие информационной системы. Этапы разработки информационных систем	1
2	Основы систематологии: понятие системы, структуры, системный эффект	1
3	Модели систем: модель черного ящика	1
4	Модели систем: структурная модель. Графы (сети)	1
5	Иерархические структуры и деревья	1
6	Построение структурной модели системы	1
7	Практикум на построение семантической сети	1
8	Инфологическая модель предметной области	1
9	Итоговое занятие. Защита рефератов	1
10	Понятие базы данных и СУБД	1
11	Нормализация данных	1
12	СУБД MS Access	1
13	Создание базы данных	1
14	Запросы на выборку. Использование конструктора запросов	1
15	Практикум на работу с запросами	1
16	Логические выражения. Сложные запросы на выборку	1
17	Практикум на реализацию сложных запросов	1
18	Глобальная модель данных для информационной системы	1
19	Подсхемы и приложения	1
20	Практикум по разработке индивидуального проекта	1
21	Итоговые запросы и отчеты	1
22	Практикум по разработке проекта	1
23	Итоговое занятие. Защита проектов и рефератов	1
24	Электронные таблицы. MS Excel. Правила создания	1
25	Базы данных (списки) в электронных таблицах. Правила создания	1
26	Манипулирование данными в списках: выборка и сортировка	1
27	Практикум по манипулированию данными в списках	1
28	Сводные таблицы	1

29	Практикум по работе со сводными таблицами	1
30	Понятие о макросе. Программная реализация макросов на VBA	1
31	Структура программы на VBA. Объекты VBA. Свойства, методы, события	1
32	Создание диалогового окна (пользовательской формы)	1
33	Программирование на VBA	1
34	Итоговое занятие	1