

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра информационных систем и технологий в обучении

**«Базы данных» в базовом курсе информатики и ИКТ в соответствии с  
ФГОС ООО. 7-9 класс.**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 4 курса 462 группы  
направления 44.03.01 Педагогическое образование (профиль Информатика)  
факультета компьютерных наук и информационных технологий  
Глушихиной Екатерины Александровны

**Научный руководитель**

доцент к.п.н. \_\_\_\_\_ Векслер В.А.

**Заведующий кафедрой**

доцент к.п.н. \_\_\_\_\_ Александрова Н.А.

Саратов 2016.

## **Введение**

На протяжении своей многовековой истории, человечество накопило огромное количество знаний, информации. По оценкам международных исследовательских организаций, каждые два года до 2020х количество данных в мире будет увеличиваться почти в два раза. При обработке такого объема информации, ее необходимо структурировать. Для осуществления этой цели используют базы данных.

Базы данных используются повсеместно: в крупных торговых сетях, на вокзалах, при покупке билетов, в аптеках.

**Актуальность исследования:** в связи с широким практическим применением информационных систем основанных на базах данных, появляется необходимость формирования у учащихся знаний, умений и навыков работы с данными. Эта тема становится одной из ключевых, требующих особенного внимания при изучении.

Для реализации такой задачи в базовом курсе информатики предусмотрен раздел «Базы данных», в процессе изучения которого у учащихся формируются представления об основных понятиях баз данных и основных методах решения типовых задач в этой области. Изучение темы «Базы данных» всегда вызывает многочисленные вопросы и трудности. В первую очередь – ввиду глобальности понятия «Базы данных», как вида информационных систем, проблема выбора оптимального объема учебного материала. Во вторую очередь - это меньшее практическое применение программных продуктов для создания баз данных.

**Проблема исследования:** выявление методических особенностей изучения баз данных в базовом курсе информатики.

**Объектом исследования** является методика изучения темы «Базы данных» в базовом курсе информатики и ИКТ в соответствии с ФГОС ООО.

**Предметом исследования** является разработка методических материалов темы «Базы данных» базового курса информатики.

**Цель исследования:** на основе анализа научно – педагогической и методической литературы выявить подходы изучения темы «Базы данных» в базовом курсе информатики, и разработать методическое обеспечение уроков (технологические карты и практические работы).

**Задачи исследования:**

1. Рассмотреть общие вопросы организации изучения предмета информатики в базовом курсе в соответствии с ФГОС ООО.
2. Проанализировать основные подходы к изучению темы «Базы данных» в школьном курсе информатики.
3. Изучить рекомендации по изучению баз данных в 9 классе по курсу Л.Л. Босовой.
4. Разработать комплект методических материалов по теме «Базы данных» (технологические карты, практические работы).

Для достижения поставленной цели были использованы методы теоретического анализа (изучение и систематизация философской, психолого-педагогической, методической и научно-технической литературы по проблеме исследования; анализ школьных образовательных стандартов, учебных программ, учебных пособий, задачников и методических материалов по курсу школьной информатики; изучение и обобщение педагогического опыта), методы эмпирического исследования (наблюдение за процессом обучения, тестирование), педагогический эксперимент, количественный и качественный его анализ.

Практическая значимость работы состоит в разработке цикла технологических карт, практических работ изучения темы «Базы данных» по курсу Л.Л. Босовой в базовом курсе информатики.

Выпускная дипломная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений.

## Основное содержание работы

**В первой главе «Теоретические аспекты изучения темы «Базы данных» в базовом курсе информатики и икт в соответствии с ФГОС ООО» представлены:**

**1. «Общие вопросы организации изучения предмета информатики в соответствии с ФГОС ООО в базовом курсе».**

Рассматривается преподавание предмета «Информатика» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (далее – ФГОС ООО) с учетом нормативно-правового и инструктивно-методического обеспечения.

Согласно ФГОС ООО информатику рекомендуется изучать в 7-9 классах основной школы по одному часу в неделю, общее число часов - 105 на весь курс обучения.

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (статья 18) устанавливает выбор учебников из утвержденного федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, и относит это к компетенции образовательного учреждения.

Наибольшей популярностью пользуются учебно-методические комплексы авторов И.Г. Семакина, Н.Д. Угриновича, Л.Л. Босовой, Ю.А. Быкадорова.

Авторской концепция УМК И.Г. Семакина в содержании предмета отражает три составляющие предметной (и образовательной) области информатики: теоретическая информатика, прикладная информатика (средства информатизации и информационные технологии) и социальная информатика. Угринович Н.Д. в своём УМК представляет современные научные представления об информационной картине мира, понятиях информатики и методах работы с информацией показаны в содержательном материале учебников. В содержании учебников УМК Л.Л. Босовой.

выдержан принцип инвариантности к конкретным моделям компьютеров и версиям программного обеспечения. Основной акцент сделан на изучении фундаментальных основ информатики, реализации общеобразовательного потенциала курса. Параллельно с изучением теоретического материала осуществляется формирование ИКТ-компетентности учащихся основной школы. Быкадоров Ю.А. для поддержания естественного интереса учащихся к информатике построил по принципу «от задачи», который реализует постановку практической задачи в качестве приема создания проблемной ситуации. Материал учебников строится на изложении материала на основе разработанной им системы упражнений и заданий практической направленности.

## ***2. «Основные подходы к изучению темы «Базы данных» в школьном курсе информатики»***

Рассматриваются основные цели изучения темы «Базы данных» в школьном курсе информатики, задачи обучения теме. Исследованы все личностные, метапредметные, предметные результаты с учетом возрастных особенностей подростков.

Основной целью изучения темы «Базы данных» в школьном курсе информатики является формирование знаний, умений и навыков создания баз данных с помощью компьютера.

Задачи обучения теме:

- обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися основами знаний о методах и средствах хранения и переработки информации современном обществе;
- научить использовать технологии баз данных для решения практических задач из различных предметных областей;
- закрепить и углубить знания по информатике через рассмотрение алгоритмических проблем, лежащих в основе методов поиска и обработки информации;

- привить практические навыки использования компьютера как инструмента учебной и практической деятельности.

При изучении данных вопросов необходимо учитывать возрастные особенности подростков. На основе анализа педагогической литературы определили возрастные особенности личности учащегося в 9 классе: быстрое развитие специальных способностей, сформированность умственных способностей, развитие самосознания. Все особенности указывают на возможность изучения темы «Базы данных».

Анализ УМК авторов И.Г. Семакина, Н.Д. Угриновича и Л.Л. Босовой показали, что изучение данной темы проводится в 9 классе. Угринович Н.Д. рассматривает изучение баз данных в электронных таблицах. Содержательная линия изучения темы базы данных у других авторов примерно одинаково рассматриваются основные понятия темы: информационные системы, базы данных, реляционные базы данных, система управления базами данных, формируются умения создания базы данных, запросов на выборку данных. В УМК И.Г.Семакина (изучение информатики 1 час в неделю) отводится на изучение темы больше часов, в связи с чем рассматриваются более глубоко вопросы: условия выбора и сложные логические выражения, добавление и удаление записей. Отметим, что учебно-методический комплект Л.Л. Босовой более оснащен учебно-методическим и дидактическими материалами к урокам.

**Во второй главе «Методика изучения баз данных в базовом курсе информатики и икт» рассматриваются рекомендации по изучению баз данных в 9 классе курсу Л.Л. Босовой и технологические карты уроков изучения темы «Базы данных».**

#### ***«Рекомендации по изучению баз данных в 9 классе по курсу Л.Л. Босовой»***

Рассказывается о освоение темы «Базы данных», используя для изучения раздела «Моделирование и формализация» методику Л.Л. Босовой. В данном разделе рассматриваются вопросы: моделирование как метод познания, табличные информационные модели. И на основе

сформированных знаний по этим вопросам начинать изучение темы «Базы данных», на которую выделяется три часа и один час контрольной работы.

На каждом уроке необходимо использовать средства ИКТ: персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран; ПК учащихся. А также электронные образовательные ресурсы: презентации из электронного приложения к учебнику; интерактивный задачник, раздел «Реляционные структуры данных».

При изучении темы базы данных у учащихся сформируется представление о сущности и разнообразии информационных систем; об основных способах организации информации в базах данных; знакомство со структурой таблицы реляционной базы данных, сформируется представление о функциях СУБД. Учащиеся получают навыки технологических приёмов: по созданию однотабличной базы данных, упорядочения (сортировки) записей, по формированию запросов, по применению аппарата математической логики для формирования запросов, по формированию отчетов.

### ***Технологические карты уроков изучения темы «Базы данных»***

Нами разработаны технологические карты уроков и практических работ.

- База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.
- Система управления базами данных.
- Создание базы данных. Запросы на выборку данных

На первом уроке знакомства с базами данных (БД) рассматриваются основные понятия данной темы. Успешное решение заданий по этой теме обусловлено знанием принципов организации табличных (реляционных) баз данных, владением понятиями «таблица», «запись таблицы», «поле записи», «значение поля». Учащимся важно понимать, что каждая строка таблицы базы данных (БД) представляет собой целостный объект, объединяющий элементы с разными, как правило, типами данных — запись, с которым можно производить действия путем запросов к БД. Учащимся нужно

научиться отличать общие для всех записей таблицы наименования полей от их значений в отдельных записях. Основными операциями, встречающимися в заданиях этой темы, являются формирование структуры таблиц базы данных. В задачах на эту тему обычно требуется определить тип поля.

На втором уроке формируется у учащихся понятие системы управления базами данных. У учащихся развивается алгоритмическое мышление, память. Выработывалась способность наблюдать, объяснять понятия, работать группами, совершенствовать навыки самоконтроля. Начало урока планируем нацелить на актуализацию знаний, необходимых для изучения данной темы и формирование у учащихся понятия системы управления базами данных, объекты СУБД. Далее даём первоначальные знания по работе с базой данных Microsoft Access. Выполняем практические работы «Реляционные базы данных» по созданию и заполнению однотабличной базы данных «Наш класс» в программе Microsoft Office и «Система управления базами данных» по поиску и фильтрации информации в базе данных, представлены в приложениях 6 и 7. Выполнение практической работы даёт возможность сформировать у учащихся более осознанное отношение к изучаемому материалу.

На третьем уроке, структура урока остаётся такой же, как и на втором уроке. Главные этапы занятия: актуализация, усвоение новых знаний, компьютерный практикум. Выполнение практической работы «Создание запросов» по сортировке записей, создания запросов на выборку в базе данных «Наш класс» в программе Microsoft Office 2013.

Отметим, что технологические карты уроков разрабатывались в соответствии с требованиями ФГОС и авторской концепцией изучения темы «Базы данных» Л.Л. Босовой. Каждый урок максимально обеспечен цифровыми образовательными ресурсами: презентация, интерактивный плакат, интерактивный задачник, тестирующая система.

Уроки, проведённые, по данным конспектам полностью достигли поставленных целей. У школьников сформировалось представление о



сущности и разнообразии информационных систем; об основных способах организации информации в базах данных; о структуре таблиц реляционной базы данных, о функциях СУБД. Учащиеся получили навыки технологических приёмов при выполнении практических работ по созданию однотабличной базы данных, упорядочения (сортировки) записей, по формированию запросов, по применению аппарата математической логики для формирования запросов.

### **Заключение**

Преподавание предмета «Информатика и ИКТ» в базовом курсе в осуществляется в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования.

Предмет «Информатика» в базовом курсе в соответствии с ФГОС ООО рекомендуется изучать в 7- 9 классах в объёме 105 часов (1 час в неделю). Наибольшей популярностью пользуются учебно-методические комплексы авторов Л.Л. Босовой, И.Г. Семакина, Н.Д. Угриновича, Ю.А. Быкадорова.

Учитель преподаёт по рабочей программе, составленной на основе примерной программы, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации, и выбранного образовательным учреждением учебника из утвержденного федерального перечня, рекомендуемых к использованию образования.

Анализ научно-педагогической и методической литературы позволил выявить подходы к изучению темы «Базы данных» в базовом курсе информатики. Изучение УМК авторов И.Г. Семакина, Н.Д. Угриновича и Л.Л. Босовой показали, что данная тема проводится в 9 классе, количество отводимых часов: 10 ч., 4ч., 4ч. соответственно. Угринович Н.Д. рассматривает изучение баз данных в электронных таблицах.

Содержательная линия изучения темы базы данных у других авторов примерно одинакова. В УМК Л.Л. Босовой (изучение информатики 1 часа в неделю, согласно ФГОС) рассматриваются основные понятия темы: информационные системы, базы данных, реляционные базы данных, система

управления базами данных, формируются умения создания базы данных, запросов на выборку данных. Отметим, оснащение учебно-методическим и дидактическими материалами к урокам.

В результате проведенного исследования были разработаны технологические карты уроков, и практические работы в рамках изучения раздела «Моделирование и формализация» по темам уроков:

- База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.
- Система управления базами данных.
- Создание базы данных. Запросы на выборку данных

Уроки, проведённые, по разработанным конспектам полностью достигли поставленных целей. Практические работы успешно выполнены всеми школьниками 9 класса.

Таким образом, поставленные задачи были решены. Рассмотрены общие вопросы организации изучения предмета информатики в базовом курсе в соответствии с ФГОС ООО. Проанализированы основные подходы к изучению темы «Базы данных» в школьном курсе информатики.

Изучены и применены рекомендации по изучению баз данных в 9 классе по курсу Л.Л. Босовой. Разработан комплект методических материалов по теме «Базы данных» (технологические карты, практические работы). Технологические карты уроков разрабатывались в соответствии с требованиями ФГОС.

Изучение темы «Базы данных» будет способствовать формированию у школьников представлений: о сущности и разнообразии информационных систем; об основных способах организации информации в базах данных; о структуре таблицы реляционной базы данных, о функциях СУБД. Учащиеся получают навыки технологических приёмов: по созданию однотабличной базы данных, упорядочения (сортировки) записей, по формированию запросов, по применению аппарата математической логики для формирования запросов.