СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 2](#_Toc356985101)

[ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 5](#_Toc356985102)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 17](#_Toc356985104)

[ЛИТЕРАТУРА 18](#_Toc356985105)

Электронный банк заданий по теме: «Представления данных в виде диаграмм»

* Знакомство с диаграммами;
* Создание диаграмм;
* Редактирование и форматирование диаграмм.

**Введение**

На современном этапе развития информационного общества, в связи с ростом обрабатываемой информации, возникает проблема восприятия и обработки больших объёмов информации человеком. Диаграммы позволяют более наглядно выявить различные соотношения между данными и позволяют легче воспринимать представленный материал.

Давно известен тот факт, что сопровождение текстовой и числовой информации наглядным представлением данных в виде разнообразных диаграмм, графиков и схем оказывается намного эффективнее - информация быстрее воспринимается и легче усваивается.

На сегодняшний момент практически каждый исследователь или аналитик на определенном этапе анализа данных непосредственно сталкивается с необходимостью представления полученных результатов в графическом виде: будь то отчет для руководителя, подготовка журнальной статьи или просто процесс изучения. Графики являются неотъемлемой частью большинства процедур статистического анализа данных – факторного, кластерного, дисперсионного анализа, многомерного шкалирования, анализа соответствий или построения деревьев классификации. В любом случае, эффектная и со смыслом разработанная диаграмма является лучшим способом превратить строки и колонки цифр в наглядное изображение и помочь, в итоге, аудитории быстрее сориентироваться в представленных данных.

С помощью диаграмм взаимосвязь между данными становится более наглядной. Диаграммы облегчают сравнение различных данных. Этот метод анализа является самой эффективной формой представления данных с точки зрения их восприятия. Диаграммы позволяют мгновенно охватить и осмыслить совокупность показателей и именно наглядно, выразительно, лаконично и доступно для понимания любого человека представить, выявить наиболее типичные соотношения и связи этих показателей, тенденции и закономерности их развития. [18]

Сегодня диаграммы прочно вошли в практическую работу экономистов, статистиков, работников учета, учителей информатики. При правильном построении диаграмм, статистические показатели привлекают к себе внимание, становятся более выразительными, понятными, лаконичными, запоминающимися. Применение графического метода значительно упрощает работу. Работа с диаграммами одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера. Для сферы обучения средства компьютерной графики открывают принципиально новые возможности: в процессе анализа изображений учащиеся могут динамически управлять их содержанием, формой, размерами и цветом, добиваясь наибольшей наглядности.[19]

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия условий перехода от информационных процессов к информационным технологиям. Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющихся значимыми не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов, формирования обще учебных умений.

Одним из популярных направлений информационных технологий является технология обработки числовой информации с помощью электронных таблиц. Современные электронные таблицы обладают богатым набором функциональных возможностей для решения целого ряда задач, возникающих в профессиональной деятельности различных областей. К достоинствам обучения на основе информационных моделей, реализованных с помощью электронных таблиц, следует отнести повышение мотивации учащихся; удобство проведения дифференцированного обучения в одном классе; воспитание критического отношения к представленной организации данных: нужно уметь не только реализовывать предложенную модель, но и предлагать свои варианты моделей и отбирать из них лучшие.

Таким образом, **актуальность** нашего исследования обусловлена тем, что в условиях перехода к информационному этапу своего развития общество предъявляет новые требования к развитию личности, готовой к быстрому восприятию и обработке больших объемов информации, вооруженной современными средствами и технологиями работы, в частности технологиями обработки числовой информации в электронных таблицах.[20]

**Объектом работы** является процесс изучения MS Excel в базовом курсе информатики средней школы.

**Предметом работы** является изучение темы «Представление данных в виде диаграмм в MSExcel»

**Цель** работы составить дидактический материал по изучению темы: «Представление данных в виде диаграмм в MS Excel».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

1. Выявить роль графического представления данных в виде диаграмм в современном обществе;
2. Рассмотреть учебно-методические рекомендации по изучению темы: «Представление данных в виде диаграмм в MSExcel»;
3. Составить практические задания к изучению темы «Представление данных в виде диаграмм».

**Гипотеза:** технологически подобранный дидактический материал позволит упростить освоения темы «Представление данных в виде диаграмм»

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Диаграммы как универсальное средство представления данных**

**Диаграмма** - (греч. *diagramma* - изображение, рисунок, чертёж) графическое представление данных, позволяющее быстро оценить соотношение нескольких величин. Представляет собой геометрическое символьное изображение информации с применением различных приёмов техники визуализации [1].

**История возникновения диаграмм.**

Во всех диаграммах используется функциональная зависимость как минимум двух типов данных. Соответственно, первыми диаграммами были обыкновенныеграфик функций, в которых допустимые значенияаргументасоответствуют значениямфункций.

Идеи функциональной зависимости использовались в древности. Она обнаруживается уже в первых математически выраженных соотношениях между величинами, а также в первых правилах действий над числами, в первых формулах для нахождения площади и объёма геометрических фигур. Вавилонские учёные, таким образом, несознательно установили, что площадь круга является функцией от его радиуса 4-5 тыс. лет назад. Астрономические таблицы вавилонян, древних греков и индийцев - яркий пример табличного задания функции, а таблицы, соответственно, являются хранилищем данных для диаграмм [2].

В XVII веке французские учёные Франсуа Виети Рене Декарт заложили основы понятия функции и разработали единую буквенную математическую символику, которая вскоре получила всеобщее признание. Также геометрические работы Декарта и Пьера Ферма проявили отчётливое представление переменной величины и прямоугольной системы координат вспомогательных элементов всех современных диаграмм[3].

Первые статистические графики начал строить английский экономист У. [Плейфер](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A3._%D0%9F%D0%BB%D0%B5%D0%B9%D1%84%D0%B5%D1%80&action=edit&redlink=1) в работе «Коммерческий и политический атлас» 1786 года. Это произведение послужило толчком для развития графических методов в общественных науках.

На сегодняшний момент существует большое количество различных видов диаграмм, к самым популярным можно отнести:

### 1) Диаграммы-линии (графики).

Диаграммы - линии или графики это тип диаграмм, на которых полученные данные изображаются в виде точек, соединённых прямыми линиями. Точки могут быть как видимыми, так и невидимыми (ломаныелинии). Также могут изображаться точки без линий (точечные диаграммы). Для построения диаграмм - линий применяют прямоугольную систему координат. Обычно по оси абсцисс откладывается время (годы, месяцы и т. д.), а по оси ординат размеры изображаемых явлений илипроцессов. На осях наносятмасштабы.

Диаграммы - линии целесообразно применять тогда, когда число размеров (уровней) в ряду велико. Кроме того, такие диаграммы удобно использовать, если требуется изобразить характер или общую тенденцию развития явления или явлений. Линии удобны и при изображении нескольких динамических рядов для их сравнения, когда требуется сравнение темпов роста. На одной диаграмме такого типа не рекомендуется помещать более трёх - четырёх кривых. Их большое количество может усложнить чертёж, и линейная диаграмма может потерять наглядность[4].

Основной недостаток диаграмм – линий равномерная шкала, позволяющая измерить и сравнить только абсолютные приросты или уменьшения показателей в течение периода исследований. Относительные изменения показателей искажаются при изображении их с равномерной вертикальной шкалой. Также в такой диаграмме может быть невозможным изображение рядов динамики с резкими скачками уровней, которые требуют уменьшения масштаба диаграммы, и показатели в ней динамики более «спокойного» объекта теряют свою точность. Вероятность присутствия в этих типах диаграмм резких изменений показателей возрастает с увеличением длительности периода времён на графике.

### 2) Диаграммы-области.

Диаграммы - области - это тип диаграмм, схожий с линейными диаграммами способом построения кривых линий. Отличается от них тем, что область под каждым графиком заполняется индивидуальным цветом или оттенком. Преимущество данного метода в том, что он позволяет оценивать вклад каждого элементов рассматриваемый процесс. Недостаток этого типа диаграмм также схож с недостатком обычных линейных диаграмм искажение относительных изменений показателей динамики с равномерной шкалой ординат [5].

### 3) Столбчатые и линейные диаграммы (гистограммы).

Классическими диаграммами являются столбчатые и линейные (полосовые) диаграммы. Также они называются гистограммами. Столбчатые диаграммы в основном используются для наглядного сравнения полученных статистических данных или для анализа их изменения за определённый промежуток времени. Построение столбчатой диаграммы заключается в изображении статистических данных в виде вертикальных прямоугольников или трёхмерных прямоугольных столбиков. Каждый столбик изображает величину уровня данного статистического ряда. Все сравниваемые показатели выражены одной единицей измерения, поэтому удаётся сравнить статистические показатели данного процесса.

Разновидностями столбчатых диаграмм являются линейные (полосовые) диаграммы. Они отличаются горизонтальным расположением столбиков. Столбчатые и линейные диаграммы взаимозаменяемы, рассматриваемые в них статистические показатели могут быть представлены как вертикальными, так и горизонтальными столбиками. В обоих случаях для изображения величины явления используется одно измерение каждого прямоугольника высота или длина столбика. Поэтому и сфера применения этих двух диаграмм в основном одинакова [6].

Столбчатые диаграммы могут изображаться и группами (одновременно расположенными на одной горизонтальной оси с разной размерностью варьирующих признаков). Образующие поверхности столбчатых и линейных диаграмм могут представлять собой не только прямоугольники, но также квадраты, треугольники, трапеции и т. д.

### 4) Круговые (секторные) диаграммы.

Достаточно распространённым способом графического изображения структуры статистических совокупностей является секторная диаграмма, так как идея целого очень наглядно выражается кругом, который представляет всю совокупность. Относительная величина каждого значения изображается в виде сектора круга, площадь которого соответствует вкладу этого значения в сумму значений. Этот вид графиков удобно использовать, когда нужно показать долю каждой величины в общем объёме. Сектора могут изображаться как в общем круге, так и отдельно, расположенными на небольшом удалении друг от друга.

Круговая диаграмма сохраняет наглядность только в том случае, если количество частей совокупности диаграммы небольшое. Если частей диаграммы слишком много, её применение неэффективно по причине несущественного различия сравниваемых структур. Недостаток круговых диаграмм малая ёмкость, невозможность отразить более широкий объём полезной информации.

### 5) Радиальные (сетчатые) диаграммы.

В отличие от линейных диаграмм, в радиальных или сетчатых диаграммах более двух осей. По каждой из них производится отсчёт от начала координат, находящегося в центре. Для каждого типа полученных значений создаётся своя собственная ось, которая исходит из центра диаграммы. Радиальные диаграммы напоминают сетку или паутину, поэтому иногда их называют сетчатыми. Преимущество радиальных диаграмм в том, что они позволяют отображать одновременно несколько независимых величин, которые характеризуют общее состояние структуры статистических совокупностей. Если отсчёт производить не с центра круга, а с окружности, то такая диаграмма будет называться спиральной диаграммой [7].

### 6) Картодиаграммы.

Картодиаграммы это сочетания диаграмм с географическими картами или схемами. В качестве изобразительных знаков в картодиаграммах используются обычные диаграммы (гистограммы, круговые, линейные), которые размещаются на контурах географических карт или на схемах каких-либо объектов. Картодиаграммы дают возможность географически отразить более сложные статистико-географические построения, чем обычные типы диаграмм.

Недостатком картодиаграмм могут служить сложности в рисованииконтуровкарт, а также значительная разница в размерах областей географических карт и размеров диаграмм на них [8].

### 7) Биржевые диаграммы.

График «Японские свечи» валютной пары доллар США - швейцарский франк

Биржевые диаграммы отражают наборы данных из нескольких значений (например: цена открытия биржи, цена закрытия, максимальная и минимальная цена определённого временного интервала). Применяются для отображения биржевых данных: котировок акций или валют, данных спроса и предложения.

**8) Пространственные (трёхмерные) диаграммы**

Пространственные, или трёхмерные диаграммы являются объёмными аналогами пяти основных типов двухмерных диаграмм: линейных, диаграмм-областей, гистограмм (столбчатых и линейных), круговых. Изображение в объёмном виде упрощает понимание информации. Такие диаграммы выглядят убедительнее. Сложность в создании трёхмерных диаграмм заключается в правильности отображения согласно теме диаграммы.

**9) Ботанические диаграммы.**

Диаграмма цветка. 1 - ось соцветия, 2 - прицветник, 3 - чашелистик,

4 - лепесток, 5 - тычинка, 6 - гинецей, 7 - кроющий лист.

**Диаграмма цветка** схематическая проекция цветка на плоскость, перпендикулярную его оси и проходящую через кроющий лист и ось соцветия или побега, на котором сидит цветок. Она отражает число, относительные размеры и взаимное расположение частей цветка.

Построение диаграммы производится на основании поперечных разрезов бутона, так как при распускании цветка некоторые части могут опадать (например, чаше - листики у маковых или около цветник у винограда). Диаграмма ориентируется так, чтобы ось соцветия находилась вверху, а кроющий лист – внизу [9].

**Обозначения на диаграмме цветка:**

* **Ось соцветия** - точка (если цветок верхушечный, ось соцветия не изображается);
* **Кроющий лист**, прицветники и чашелистики скобки с килем (фигурные скобки) различного размера;
* **Лепестки** - круглые скобки;
* **Тычинки** - почковидные фигуры, показывающие поперечный срез через пыльник (при большом числе тычинок возможно упрощенное изображение в виде затушёванного эллипса);
* **Пестик** круги или овалы, отражающие поперечный разрез завязи; внутри завязи показывают семязачатки маленькими кружками на соответствующих частях плодолистиков.
* В случае срастания между собой частей цветка их значки на диаграмме соединяют линиями.
* Также могут быть показаны дополнительные элементы цветка, например, нектарники или диски.

В диаграмме цветка могут быть изображены либо только те части, которые видны на разрезе (эмпирическая диаграмма цветка), либо также (пунктиром) недоразвитые и исчезнувшие в процессе эволюции части (теоретическая диаграмма цветка, составляемая на основании изучения нескольких эмпирических диаграмм).

**Диаграмма побега** - отражает схему поперечного разреза через вегетативную почку [10].

**10) Анимированные диаграммы.**

В некоторых случаях стандартных свойств обычных неподвижных диаграмм и графиков бывает недостаточно. С целью повышения информативности, возникла идея: к обычным свойствам статичных диаграмм (формам, цветам, способам отображения и тематики) добавить свойство подвижности и изменения с течением времени. То есть, представить диаграммы в виде анимации.

Группой исследователей из Массачусетского технологического института был найден способ отображения информации с помощью анимированных диаграмм. Разработанные ими диаграммы представляют собой анимированные интерактивные графики, работающие в режиме реального времени. В качестве примера разработки были взяты данные о поведении и действиях пользователей одного из сетевых ресурсов.

Под руководством Френсиса Лама (Francis Lam) исследователи создали два интерфейса анимированных диаграмм Seascape и Volcano. Характер изменений изображения на диаграммах свидетельствует о социальной активности пользователей ресурса. Например, размер квадратиков указывает на объём темы - чем больше площадь квадратика, тем больше объём обсуждаемой темы. Эти квадратики находятся в постоянном движении, представляющем собой, похожие нагармонические колебанияв плоскости диаграммы, смещающиеся линейно в какую - либо из сторон. По скорости движения можно судить об активности темы, аамплитудаколебаний показывает разницу во времени появления новых сообщений. В любой момент, наведя курсор в плоскость диаграммы, её можно остановить, выбрать интересующий квадратик и открыть тему, которой он соответствует. Открывающаяся в этом же окне тема, также представляет собой анимацию из кружочков, движущихся в разные стороны в пределах окна по типуБроуновского движения. Кружочки символизируют действия отдельных пользователей, и скорость их движения напрямую зависит от активности этих пользователей [11].

Seascape и Volcano отличаются друг от друга цветовой гаммой и количеством визуализированных данных. У Volcano, в отличие от Seascape отсутствуют волнообразные колебания.

По словам разработчиков, построение графиков с помощью анимированных диаграмм, должно позволить человеку быстрее воспринимать информацию с них путём привлечения внимания пользователя диаграммой и быстрой передачей данных вмозг. В данный момент ещё не приняты какие-либо требования или стандарты к генерации анимированных диаграмм [12].

**Преимущества диаграмм**

Преимущество диаграмм перед другими типами наглядной статистической информации заключается в том, что они позволяют быстро произвести логический вывод из большого количества полученных данных. Результаты расчётов, выполненных с помощью систем статистических вычислений, заносятся в таблицы. Они являются основой для последующего анализа или для подготовки статистического отчёта.

Сами по себе цифры в этих таблицах не являются достаточно наглядными, а если их много, они не производят достаточного впечатления. Кроме того, графическое изображение позволяет осуществить контроль достоверности полученных данных, так как на графике достаточно ярко проявляются возможные неточности, которые могут быть связаны с ошибками на каком-либо этапе проведения исследования. В основном все статистические пакеты позволяют графически предоставить полученную числовую информацию в виде различных диаграмм, а затем, если это необходимо, перенести их втекстовый редактордля сборки окончательного варианта статистического отчёта [13].

**Технология представления данных в виде диаграмм**

**Планирование диаграммы**

Перед тем как заняться построением диаграммы, необходимо произвести определенную подготовку. Диаграммы Excel создаются на основе данных из существующих листов, так что сначала нужно создать лист, содержащий все необходимые цифры и факты. Excеl позволяет создавать диаграммы и на основе данных, разбросанных по листу, но процесс значительно упрощается, если организация данных позволяет их легко выделять и комбинировать. [14].

Для достижения наилучших результатов при создании диаграммы требуется предварительное планирование. При создании диаграммы следует заранее подумать над тем, какие цели вы хотите достичь. Полезно задать себе следующие вопросы:

* Какие данные листа необходимо представить в диаграмме? Можно ли организовать лист так, чтобы скопировать данные прямо на диаграмму?
* Как оформить диаграмму? Должна ли она находиться на отдельном листе книги, на уже существующем, стать частью документа Word или презентации Роwer Point?
* Каким типом диаграммы следует пользоваться? Требуется ли показать одну категорию данных (скажем, ежеквартальные объемы продаж в географическом регионе) или сравнить на диаграмме две или более категории (например, данные по четырем последним кварталам)?

**Создание диаграммы**

Перед тем, как создавать диаграмму, внесите нужные для отображения, данные в таблицу. После того, как таблица подготовлена, следует определиться с типом диаграммы. Отдельный мастер диаграмм в Excel 2010 отсутствует, а все инструменты управления ими теперь находится на ленте во вкладке "Вставка".

**Создание внедренной диаграммы**

Ехсеl также позволяет создавать диаграммы прямо на листе с данными - так называемые внедренные диаграммы. Это позволяет более тесно связать данные листа с их графическим представлением.

**Рекомендации!**

Ехсеl создает внедренные диаграммы маленькими, чтобы их проще было вам перемещать и форматировать их. Тем не менее, при перемещении диаграмма будет выглядеть лучше [15].

**Форматирование диаграммы**

Если вас устраивает то, как Ехсеl отформатировал диаграмму, работа закончена — приведите диаграмму в порядок и напечатайте ее. А если нет, то нужно воспользоваться одним из следующих способов:

**Меню Диаграмма**

 В меню Диаграмма, содержатся команды, специально предназначенные для построения диаграмм. Все эти команды становятся доступными при выделении диаграммы [16].

**Панель инструментов диаграмм**

Панель инструментов диаграмм, содержит несколько кнопок, предназначенных для форматирования диаграмм, а также список Элементы диаграмм (Chart Objects), из которого можно выбрать редактируемый элемент диаграммы (название, легенда, область построения диаграммы и т. д.).

**Изменение типа диаграммы**

После создания диаграммы ее можно преобразовать к любому из 14 типов, предусмотренных в Ехсеl (при условии, что ее данные допускают подобное преобразование). Например, круговую диаграмму можно преобразовать в гистограмму.

**Изменение названий и подписей**

А также можно редактировать текст названий и подписей, изменять шрифт, выравнивание и фоновый узор. При выделении числовой подписи допускается задание нового числового формата [17].

**Форматирование символов**

**Примечание!**

При форматировании метки в окне диалога также присутствует вкладка Число (Namber).

**Числовое форматирование в подписях**

При выделении подписи на диаграмме окно диалога Формат подписей данных содержит (в дополнение к упомянутым) вкладку Число. Она предназначена для настройки атрибутов числового формата подписей.

**Настройка линий сетки**

При создании гистограмм, линейчатых диаграмм или диаграмм с областями, графиков, точечных, пузырчатых, цилиндрических, конических и пирамидаль­ных диаграмм можно нанести на них линии сетки, проходящие по горизонтали от оси Y или вертикально от оси X. Сетка помогает связать изображения на диаграмме с численными значениями и оказывается особенно полезной при точных сравнениях по различным категориям данных.

**Изменение легенды**

Легенда диаграммы объясняет, что значит тот или иной цвет или узор на ней, и помогает визуально выделить значения, принадлежащие к одной категории.

Ехсеl позволяет менять шрифт, цвет и расположение существующей легенды в специальном окне диалога с множеством вкладок форматирования. Легенда добавляется к диаграмме во время ее создания с помощью Мастера диаграмм (шаг 3) или позднее - нажатием кнопки Легенда на панели инструментов диаграмм. Поскольку кнопка Легенда действует как переключатель с состояниями «включен/выключен», можно достаточно быстро добавить или удалить легенду и увидеть, желательно ли ее присутствие или нет [18].

**Изменение угла обзора на объемных диаграммах**

Ехсеl позволяет работать с объемными диаграммами нескольких категорий: с областями, линейчатые, гистограммы, графики, круговые, лепестковые, поверхностные, цилиндрические, конические, пирамидальные. Объемные диаграммы имеют много общего с плоскими, но при этом выглядят более привлекательно и интересно.

**Создание специальных эффектов**

Ехсеl позволяет улучшить внешний вид листов и выделить важные тенденции за счет включения в диаграммы специальных эффектов, пользоваться стрелками и выносками для подчеркивания ключевых фактов;

Здесь возможно:

* накладывать рисунки поверх фона диаграммы;
* использовать географические карты совместно с диаграммами.

**Добавление текста и стрелок**

При разработке отчетов можно пользоваться специальными командами Ехсеl для нанесения аналогичных указателей на ваши собственные диаграммы. Они идеально подходят для выделения важных элементов, к которым требуется привлечь внимание.

**Добавление фоновых изображений**

Если создаваемая диаграмма займет центральное место в отчете или презентации, хочется еще более ее украсить - разместить на заднем плане графические изображения. При добавлении фонового изображения (подложки) Ехсеl располагает его за диаграммой. Если выбранное изображение окажется маленьким, Ехсеl автоматически размножит его, чтобы заполнить всю диаграмму.

**Рекомендации!**

Ехсеl может размешать рисунки, цветные заливки, текстуры и градиентные изображения в трех областях листа: за ячейками, за диаграммой или за внутренней областью диаграммы (областью построения).

Старайтесь выбирать для фоновых изображений простые рисунки светлых тонов, чтобы на их фоне не терялся текст подписей и названий. Нередко самым удачным решением оказывается светло-серая картинка.

**Примечание!**

На каждой диаграмме имеется внутренняя область, которая называется «областью построения», где, собственно, и находится нарисованная диаграмма. Если щелкнуть внутри этой области, на экране появляется подсказка со словами Область построения диаграммы. При желании можно повторить описанные выше действия для того, чтобы выбрать другой рисунок, цвет заливки, текстуру или градиентную закраску только для этой внутренней области. По умолчанию область построения является прозрачной; именно поэтому картинка с облаками, выбранная для внешней области, оказалась наложенной на всю диаграмму. Количество специальных эффектов, достигаемых при этом, оказывается практически неограниченным [21].

**Использование географических карт для отображения диаграмм**

Если данные листа связаны с показателями по отдельным регионам, то с помощью вспомогательного средства Ехсе1, которое называется Data Map, можно включить в лист географическую карту и нанести на нее полезную информацию из листа или базы данных Ассеss. Использование карт для отображения данных на самом деле не является созданием диаграммы, но оно укладывается в эту категорию, поскольку для отражения данных листа применяются числа и изображения

Для создания географической карты, на которой отображаются данные из листа, необходимо соблюдать следующие рекомендации:

1. На карту можно нанести данные из другой, закрытой книги или базы данных Ассеss, так что вам не придется заново вводить данные, хранящиеся в другом месте.
2. На карту можно нанести дополнительные географические сведения - для этого следует выполнить команду Карта I Вывести слой (Мар I Features) и выбрать нужные объекты.

**Примечание!**

Если в дальнейшем понадобится внести изменения в карту, сделайте на ней двойной щелчок и воспользуйтесь меню и панелями инструментов Ехсеl для форматирования карты. Чтобы удалить карту, выделите ее на листе и нажмите клавишу Delete.

**Печать диаграммы**

Завершив работу над диаграммой или картой можно ее распечатать. Печать диаграмм мало чем отличается от печати обычных листов, но для нее предусмотрено несколько дополнительных параметров. При выводе на черно-белый принтер диаграмму следует изучить командой Предварительный просмотр (Print Preview), чтобы убедиться в правильности преобразования цветов к оттенкам серого. Внедренные диаграммы можно печатать вместе с данными листа или без них [22].

К работе прилагается банк электронных заданий по знакомству, созданию, редактированию, форматированию диаграмм.

В разделе *Знакомство с диаграммами* содержатся:

* Видео урок *Знакомство с диаграммой*;
* Текстовый документ *Знакомство с мастером диаграмм* в Excel.

В разделе *Создание диаграмм* содержатся:

* Видео урок - *Создание диаграмм*;
* Видео урок - *Создание сводных диаграмм*;
* Видео урок - *Создание* *графика функции средствами Microsoft Excel;*
* Видео урок *Создание графика функции в Excel. Табуляция, линия тренда, уравнение тренда*;
* Практические задания по созданию диаграмм;
* Рекомендации к заданиям по созданию диаграмм.

В разделе *Редактирование и форматирование диаграмм* содержатся:

* Видео урок *Создание и форматирование круговой диаграммы*;
* Задание №1 по созданию, редактированию и форматированию диаграмм с рекомендациями;
* Задание № 2 по созданию, редактированию и форматированию диаграмм с рекомендациями;
* Задание для самостоятельной работы *Создание и форматирование графика для вычета среднего балла*
* Задания для самостоятельной работы *Создание и редактирование диаграммы Семь наиболее длинных пещер;*
* Рекомендации по редактированию и форматированию диаграмм.

Выполнение практических работ рекомендуется начать с просмотра видео-уроков *Знакомство с мастером диаграмм* *в Excel* и просмотра текстового документа *Знакомство с диаграммой*. После просмотра можно приступить к работе по созданию. Для этого необходимо открыть папку *Создание диаграмм* и снова просмотреть несколько видео уроков, таких как: *Создание диаграмм*; *Создание сводных диаграмм*; *Создание* *графика функции средствами Microsoft Excel; Создание графика функции в Excel. Табуляция, линия тренда, уравнение тренда*; А также следует обратить внимание на *Рекомендации к заданиям по созданию диаграмм*. Затем можно приступить к выполнению практических заданий по созданию диаграмм.

После того как диаграмма уже создана, но вас не устраивает ее вид то соответственно это можно легко исправить, Для этого в папке *Редактирование и форматирование диаграмм* просмотрев видео-урок *Создание и форматирование круговой диаграммы*, *Рекомендации по редактированию и форматированию диаграмм*, приступите к практическим заданиям. Рекомендуется начать с *Задания №1 и №2 по созданию, редактированию и форматированию диаграмм с рекомендациями*, т.к. вся технология работы расписана по пунктам.

Усвоив весь курс по созданию, редактированию и форматированию диаграмм приступите к выполнению самостоятельных практических работ таких как: *Задание для самостоятельной работы Создание и форматирование графика для вычета среднего балла,* *Создание и редактирование диаграммы Семь наиболее длинных пещер.*

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

При решении различных задач очень важна форма отображения результатов. Чем это отображение нагляднее, тем легче воспринимаются результаты человеком. Самой наглядной формой представления информации являются рисунки, графики и диаграммы.

Табличные процессоры содержат развитые графические средства, с помощью которых огромный годовой отчет о работе предприятия, состоящий из множества числовых таблиц, содержание которых воспринять человеку в целом очень трудно, можно сделать легко восприимчивым. Просто необходимую информацию нужно представить в виде диаграмм, так она становится обозримой, лучше понимается характер изменения величин, легче производится их сравнение.

С помощью богатой библиотеки диаграмм Excel можно составлять диаграммы и графики разных видов: гистограммы, круговые диаграммы, столбчатые, графики и др., их можно снабжать заголовками и пояснениями, можно задавать цвет и вид штриховки в диаграммах, печатать их на бумаге, изменяя размеры и расположение на листе, и вставлять диаграммы в нужное место листа [23].

В процессе работы были изучены основные понятия диаграмм, их виды и назначение, а также возможности MS Excel по графическому представлению данных. В результате исследования составлен банк электронных материалов по работе с диаграммами с соответствующими методическими рекомендациями.

Часть из представленных в работе практических заданий были мною использованы во время прохождения преддипломной практики в Константиновской СОШ № 1. Как показал опыт, работа по представлению данных в виде диаграмм эффективна тогда, когда освоение материала по новым компьютерным технологиям на теоретических занятиях будет сочетаться с проведением регулярных практических занятий. Использование практических заданий с методически правильными рекомендациями способствует углублению и закреплению знаний и умений по работе со средствами компьютерной графики, развитию творческих способностей учащихся.

На этом этапе у обучаемых происходит формирование понимания возможностей современных средств для построения диаграмм, развитие таких важных для будущей профессиональной деятельности качеств, как интуиция, чутье, образное мышление.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Косовцева Т.Р., Петров В.Ю. MS EXCEL в расчетных задачах; Учебное пособие. – СПб: СПГУ ИТМО, 2010. - с.82.
2. Примерная программа основного общего образования по информатике и информационным технологиям / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - с.200.
3. Программа базового курса информатики / Семакин И.Г., Шеина Т.Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе: методическое пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - с.155.
4. Семакин И.Г., Залогова Л.А, Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ. Базовый курс: Учебник для 8 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - с.178.
5. Семакин И.Г., Залогова Л.А, Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ. Базовый курс: Учебник для 9 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - с.134.
6. Семакин И.Г., Вараксин Г.С. Структурированный конспект базового курса. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2007. - с.204.
7. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Локальная версия ЭОР в поддержку курса «Информатика и ИКТ. 8-9 класс», 2009. - с.276.
8. Семакин И.Г. Таблица соответствия содержания УМК «Информатика и ИКТ» 8-9 классы Государственному образовательному стандарту, с2008. - с.85.
9. Семакин И.Г. Видеолекция «Методика обучения информатике и ИКТ в основной школе», 2009. - с.286
10. Стандарт основного общего образования по информатике и ИКТ (из приложения к приказу Минобразования России от 05.03.04 № 1089) / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – с.165.
11. Семакин И.Г., Залогова Л.А, Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ. Базовый курс: Учебник для 9 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
12. <http://www.webkursovik.ru/kartgotrab.asp?id=-126394>.
13. <http://staturgeu.narod2.ru/lektsii/graficheskoe_izobrazhenie_statisticheskih_dannih/>.
14. <http://yaneuch.ru/cat_22/diagrammy-v-srede-excel/28505.1189464.page1.html>.
15. <http://otherreferats.allbest.ru/programming/00016737_0.html>.
16. <http://3dnews.ru>.
17. [www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru).
18. <http://www.metod-kopilka.ru/page-1-1-3.html>.
19. <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/files/tcor_semakin.rar>.
20. . http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/files/ts8-9.doc.
21. <http://metodist.lbz.ru/video/semakin/Semakin1.rar>.
22. <http://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/plan-konspekt-uroka-tema-uroka-postroenie-diagramm-v-elektronnyh>.
23. <http://nsportal.ru/kochetova-elena-nikolaevna>.
24. <http://www.metod-kopilka.ru/page-2-2-4-8.html>.
25. http://ozon.azurewebsites.net/1140003/Default.htm.