

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

**Тема: «Построение и настройка диаграмм в табличном процессоре MS EXCEL».**  
**Использование диаграмм в ВКР**



**Учебная дисциплина:**

«Информационные технологии в профессиональной деятельности».

**Цикл:** общегуманитарных и социально-экономических дисциплин.

**Автор:** преподаватель ВМК Хорева Е. А.

## Содержание.

Аннотация .....	3
Цели .....	4
Основные положения.....	5
Диаграммы в MS Excel. ....	5
Макет диаграммы в MS Excel.....	6
Основные команды. ....	7
Типы диаграмм.....	9
Вставка диаграмм в документ Word и компьютерную презентацию Power Point .....	12
Практическое задание.....	13
Примеры графического представления данных в медицине .....	14
Список полезных Интернет-ресурсов .....	17

## Аннотация

В данном учебном пособии содержатся рекомендации по созданию и настройке диаграмм в табличном процессоре MS Excel, текстовом процессоре MS Word и программе Power Point.

Диаграммы необходимы для наглядного представления практической части выпускной квалификационной работы (ВКР). Диаграммы должны присутствовать в самой выпускной квалификационной работе, а также содержаться на слайдах презентации, которая сопровождает защиту ВКР.

Поскольку дисциплины «Информатика» и «Информационные технологии в профессиональной деятельности», изучаются на первом курсе, то к концу обучения в колледже студенты выпускных групп имеют некоторые затруднения при работе с диаграммами. Данное пособие призвано актуализировать знания студентов по данной теме и помочь им подготовить наглядную презентацию для защиты ВКР.

Пособие предназначено для студентов выпускных групп, преподавателей и всех заинтересованных лиц.

## Цели

### **Учебные:**

- актуализировать знания обучающихся по теме «Построение и настройка диаграмм в табличном процессоре MS Excel»;
- актуализировать знания обучающихся по вставке диаграмм в документ Word и презентацию Power Point;

### **Развивающие:**

- формирование навыков самообразования, самореализации личности, развития памяти;
- развитие навыков самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний;
- развитие навыков применения средств информационных технологий при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, при дальнейшем освоении профессии;
- формирование умений излагать мысли, структурировать и анализировать информацию, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы.

### **Воспитательные:**

- формирование у студентов целостного миропонимания и современного научного мировоззрения;
- повышение информационной культуры студентов.

## Основные положения

### Диаграммы в Excel.

С помощью Microsoft Excel можно создавать диаграммы для данных рабочего листа. Диаграммы отображают данные нагляднее, облегчают восприятие при анализе и сравнении данных.

**Диаграмма** – это графическое изображение зависимости между величинами. Диаграммы являются наглядным средством представления данных рабочего листа.

Диаграмму можно создать на отдельном листе или поместить в качестве внедренного объекта на лист с данными.

**Диаграмма связана с данными, на основе которых она создана, и обновляется автоматически при изменении данных.**

Для вставки диаграммы необходимо:

1. Выделить данные на рабочем листе, зависимость между которыми хотите отразить в диаграмме.
2. Выбрать команду: *Вставка\Диаграмма\Указать тип диаграммы*.
3. Для настройки диаграммы необходимо выделить нужную диаграмму, а затем использовать команды меню - *МАКЕТ* и *КОНСТРУКТОР*.

**Ось y - ось значений (ось зависимых переменных)** На этой оси откладываются числовые значения.

**Ось x – ось категорий (ось независимых переменных или имена категорий).** В качестве имен оси категорий Excel использует заголовки столбцов или строк данных.

# Макет диаграммы в MS Excel.



## Основные команды.

№	Наименование команды	Алгоритм выполнения
1.	Вставка диаграммы на лист Excel.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделите данные в заполненной таблице Excel.</li> <li>2. Вставка\Диаграммы</li> <li>3. Выбрать нужный тип диаграммы.</li> </ol>
<b>Настройка диаграммы.</b>		
2.	Добавление названия диаграммы, названия осей.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделить диаграмму.</li> <li>2. Макет\Название диаграммы. (Конструктор\Добавить элементы диаграммы\Название диаграммы).</li> </ol>
3.	Добавление названий осей.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделить диаграмму.</li> <li>2. Макет\Названия осей. (Конструктор\Добавить элементы диаграммы).</li> </ol>
4.	Добавление (удаление) легенды. Изменение места расположения легенды.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделить диаграмму.</li> <li>2. Макет\Легенда. (Конструктор\Добавить элементы диаграммы\Легенда).</li> </ol>
5.	Редактирование легенды (добавление, удаление, переименование элементов легенды - <b>рядов</b> ).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделить диаграмму.</li> <li>2. Конструктор\Выбрать данные.</li> <li>3. В окне <i>Элементы легенды (ряды)</i> выделить Ряд.</li> <li>4. Изменить. Удалить прежнее и ввести новое имя ряда. В этом же окне можно добавить или удалить ряд.</li> </ol>
6.	Изменение диапазона данных диаграммы.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделить диаграмму.</li> <li>2. Конструктор\Выбрать данные.</li> <li>3. В строке <i>Диапазон данных для диаграммы</i> удалить прежний диапазон, а затем выделить мышкой в таблице новый.</li> </ol>
7.	Изменение подписей оси X	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделить диаграмму.</li> <li>2. Конструктор\Выбрать данные.</li> <li>3. В окне <i>Подписи горизонтальной оси (категории)</i>.</li> <li>4. Изменить. Выделить мышкой в таблице диапазон подписей осей.</li> </ol>

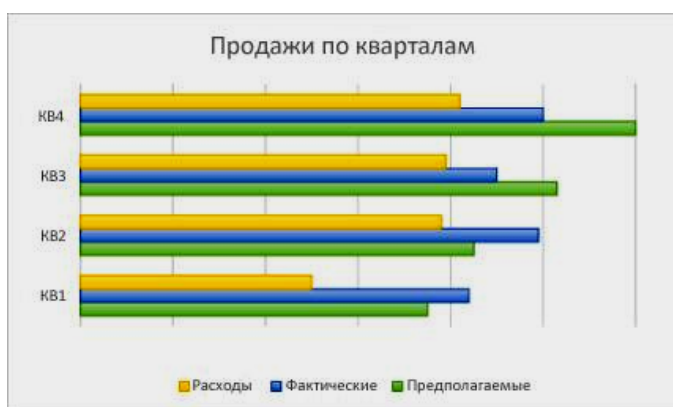
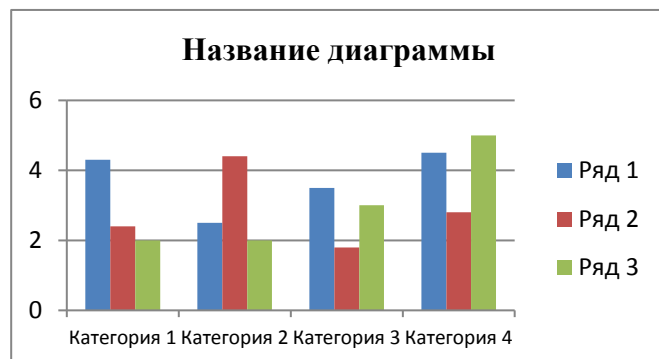
8.	Изменение типа диаграммы.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделить диаграмму.</li> <li>2. Конструктор\Изменить тип диаграммы.</li> </ol>
9.	Добавление подписей данных.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделить диаграмму.</li> <li>2. Макет\Подписи данных. (Конструктор\Добавить элементы диаграммы\Подписи данных).</li> </ol>
10.	Добавление линий сетки.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделить диаграмму.</li> <li>2. Макет\Сетка.</li> <li>3. (Конструктор\Добавить элементы диаграммы\Сетка).</li> </ol>
11.	Размещение диаграммы на отдельном листе.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделить диаграмму. Вызвать правой кнопкой мыши контекстное меню.</li> <li>2. Переместить диаграмму\На отдельном листе.</li> </ol>
12.	Изменение цвета диаграммы, шрифта в подписях данных и осей.	<p><b>1 сп.</b> Выделить диаграмму. Конструктор\Стили диаграмм. (Изменить цвет).</p> <p><b>2 сп.</b> Выделить элемент диаграммы. Формат\Заливка (Контур). Главная\Шрифт.</p>
13.	Настройка вертикальной оси диаграммы (минимального и максимального значений, цены деления и пр.).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделить вертикальную шкалу и вызвать правой кнопкой мыши контекстное меню.</li> <li>2. Формат оси.</li> </ol>
14.	Изменение масштаба диаграммы.	Зафиксировать курсор мыши в углу диаграммы и растянуть или уменьшить её размер.



## Типы диаграмм.

Краткие характеристики типов диаграмм должны будут помочь вам определиться с тем как лучше и эффективнее представить свои данные.

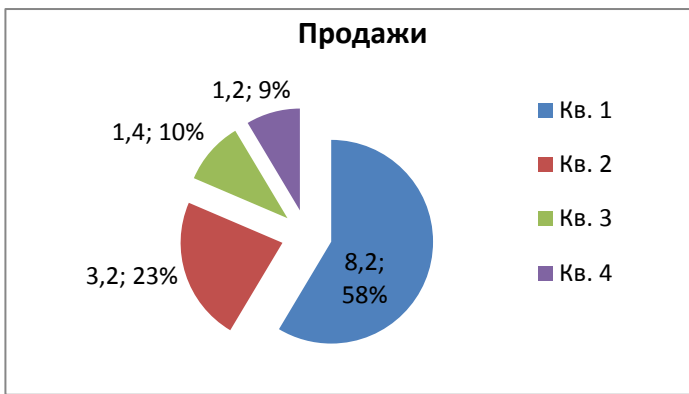
**Гистограммы** удобно использовать для представления элементов, которые сравниваются в пределах одного временного периода, или для иллюстрации изменений, происходящих с разными элементами в пределах нескольких периодов.



**Линейчатые диаграммы** — это те же гистограммы, но расположенные не вертикально, а горизонтально. Линейчатые диаграммы рекомендуется использовать, если метки осей имеют большую длину.

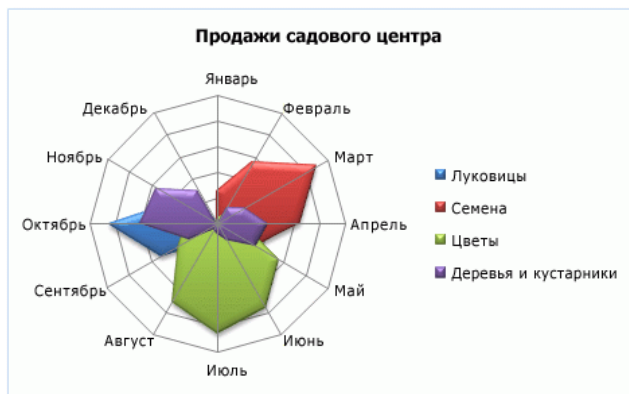
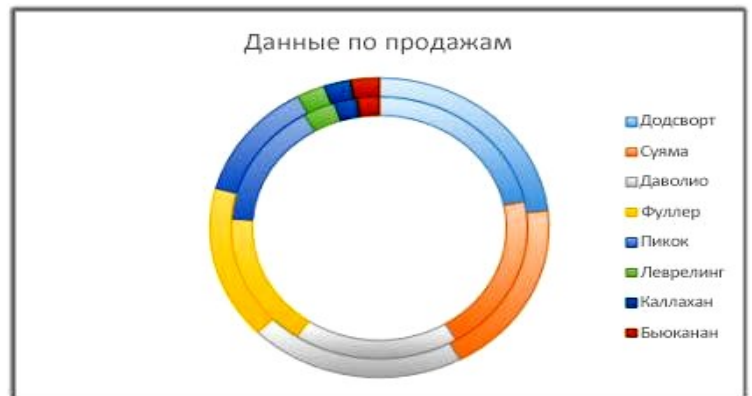
**Графики** используются для того, чтобы показать развитие процесса во времени или по категориям. Причем, по оси категорий, всегда откладываются равные интервалы, поэтому графики используются для отображения изменений, происходящих через регулярные отрезки времени (например, дни, недели или месяцы).





**Круговые диаграммы** демонстрируют соотношение между целым и его частями. На них лучше всего видно, какую долю от целого составляет та или иная часть.

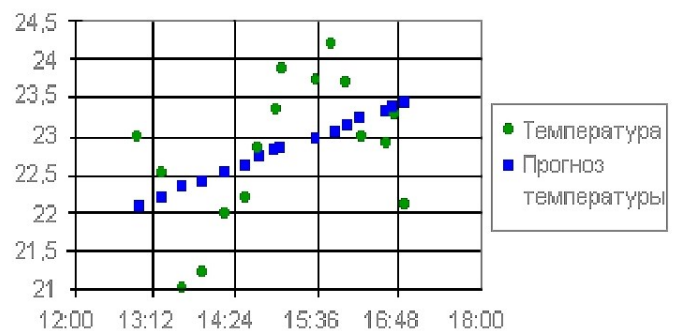
**Кольцевые диаграммы** - это одна из разновидностей круговых диаграмм. Они также демонстрируют соотношение частей в целом. Но у них есть одно существенное отличие: на кольцевых диаграммах, можно сравнивать сразу несколько рядов, а не один.

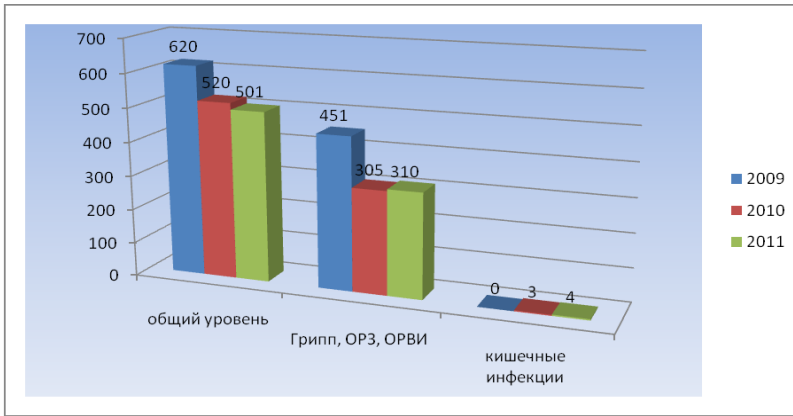


**Лепестковые диаграммы** позволяют создавать для каждой категории данных отдельную ось, исходящую из центра.

**Точечные диаграммы** широко используются в статистике. Их достоинство в том, что они могут иллюстрировать степень связности элементов (представленных точками), а также степень близости элементов данных со средним значением.

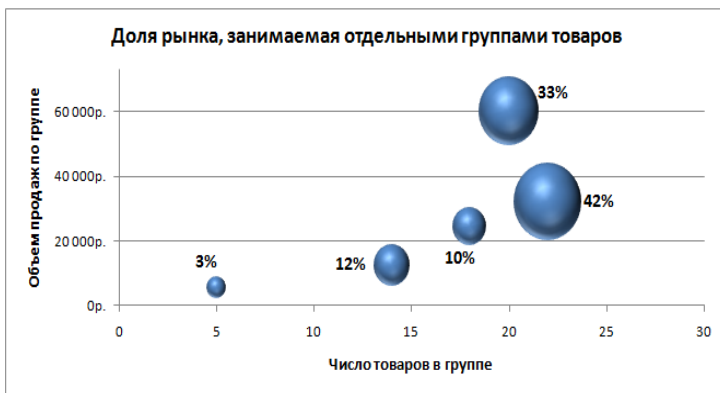
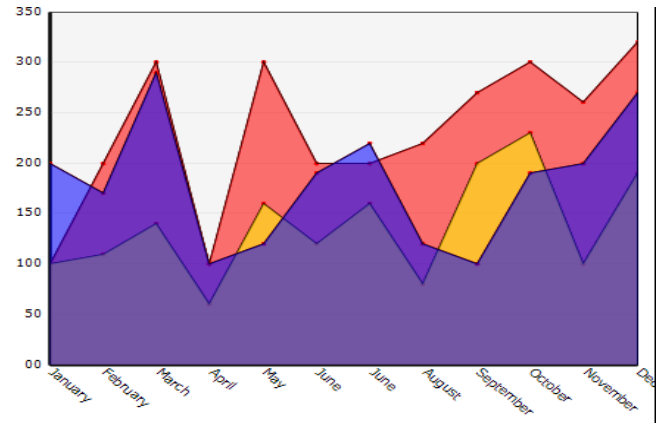
На точечных диаграммах отображают изменения данных, происходящие за некоторый промежуток времени. Это роднит их с графиками. В графиках по оси категорий всегда откладываются равные интервалы, тогда как на точечных диаграммах можно представлять данные, для которых интервалы времени имеют разную величину.





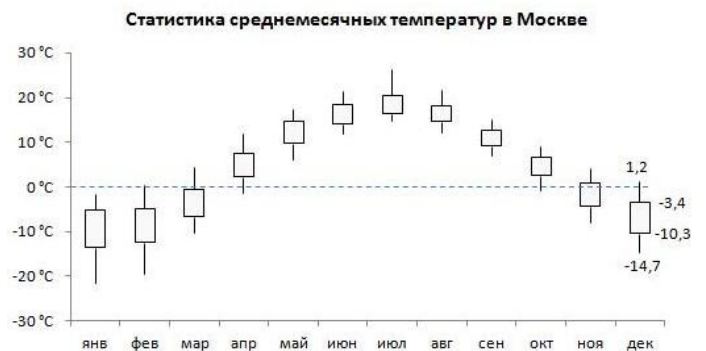
**Объемные диаграммы** выглядят несколько сложнее, но используются они практически в тех же случаях, что и плоские.

**Поверхностные диаграммы** используются для демонстрации взаимосвязи нескольких переменных или для наглядного представления больших объемов данных, которые иначе трудно интерпретировать. Такая диаграмма выглядит как рельефная географическая карта, показывая «возвышенности» и «впадины» для большой совокупности данных.



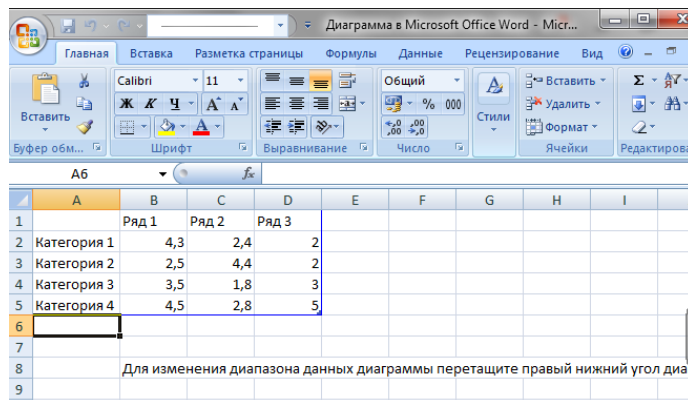
**Пузырьковые диаграммы** подобны точечным диаграммам, но в отличие от них, используют три столбца данных, а третье значение отображается размером пузырька.

**Биржевые диаграммы.** Обычно подобные диаграммы отображают коридор колебания (максимальное и минимальное значение) и конечное значение в определенный период. Подходят для иллюстрации цен на бирже.



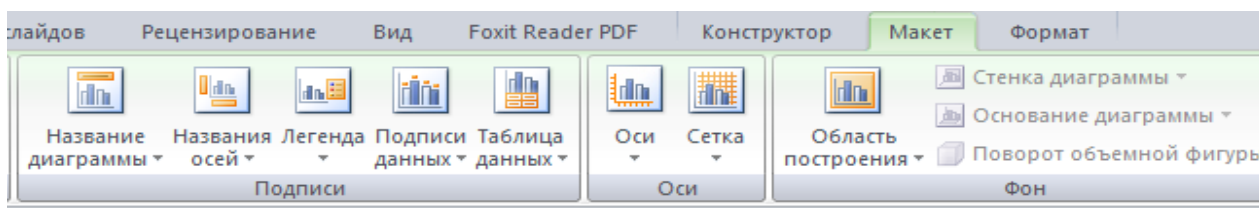
## Вставка диаграмм в документ Word и компьютерную презентацию Power Point

1. Создать новый пустой слайд (Команда: Главная→Создать слайд→Пустой).  
(Создать новую пустую страницу (Команда: Вставка→Пустая страница)).
2. Выбрать в меню команду Вставка\Диаграмма, затем выбрать необходимый тип и вид диаграммы.
3. В открывшемся окне программы Excel необходимо заполнить таблицу (ввести вместо предложенных данных свои). Затем закрыть окно Excel.
4. Для редактирования готовой диаграммы в окне Power Point или Word необходимо выделить диаграмму и выбрать в меню одну из команд: Макет, Конструктор, Добавить элементы диаграммы.

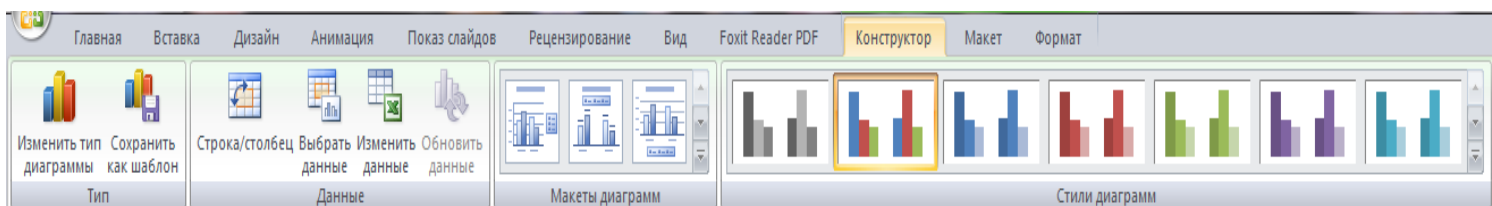


	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 3					
2	Категория 1	4,3	2,4	2					
3	Категория 2	2,5	4,4	2					
4	Категория 3	3,5	1,8	3					
5	Категория 4	4,5	2,8	5					
6									
7									
8									
9									

### Макет



### Конструктор



### Примечание.

Еще один способ вставить диаграмму в текстовый документ или в презентацию – это предварительно создать диаграмму на листе Excel, а затем вставить ее в документ Word или в презентацию Power Point, используя операцию копирования:

1. Выделить готовую диаграмму на листе Excel.
2. Копировать.
3. Перейти в документ Word или на слайд презентации.
4. Вставить.

## Практическое задание.

1. В окне браузера перейдите на официальный сайт **Федеральной службы государственной статистики** - <http://gks.ru> в раздел *Официальная статистика\Население\Демография(Здравоохранение)*. Найдите следующие статистические данные:
  - *о численности населения в РФ с 2001 г. по 2017 г. (В том числе городское и сельское);*
  - *о заболеваемости населения наркоманией с 2003 г. по 2016 г.;*
  - *об обслуживании населения скорой медицинской помощью с 1970 г. по 2016 г.;*
2. Скопируйте данные с этого сайта в программу Excel. Средствами программы MS Excel вставьте на отдельные листы диаграммы (гистограмму или график), которые наглядно отразят найденную на сайте статистическую информацию.
3. Добавьте к диаграмме все необходимые атрибуты (название диаграммы, название осей, подписи данных, легенду, сетку).
4. Добавьте строку или столбец ИТОГО к своей электронной таблице.
5. Вставьте в строку или столбец ИТОГО формулы, для подсчёта минимального, максимального и среднего значений.
6. Сохраните электронную таблицу под именем: *Диаграмма-Фамилия И.О.- группа-бригада.docx*.

## Примеры графического представления данных в медицине

**Графики** - применяется для изображения динамики явления.



**Гистограммы**, которые могут быть: *вертикальными (столбиковыми)* и *горизонтальными (ленточными)*. Ширина столбиков должна быть одинаковой. Они удобны, когда характеризуется не динамика явления, а сравнительная величина за период времени.

**Ленточные диаграммы** часто используют для сравнения возрастно-половой структуры населения.

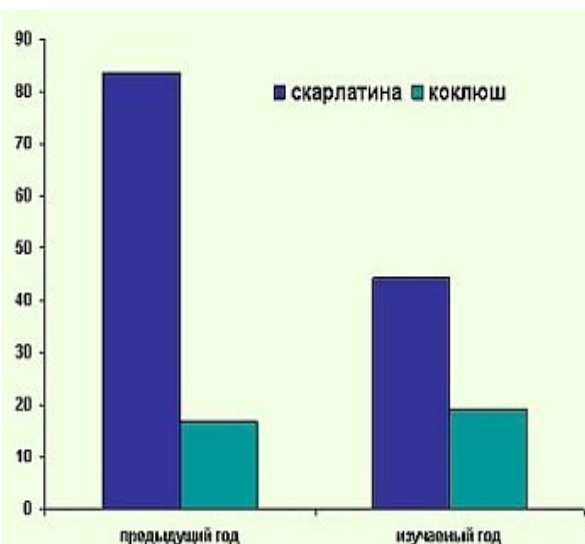


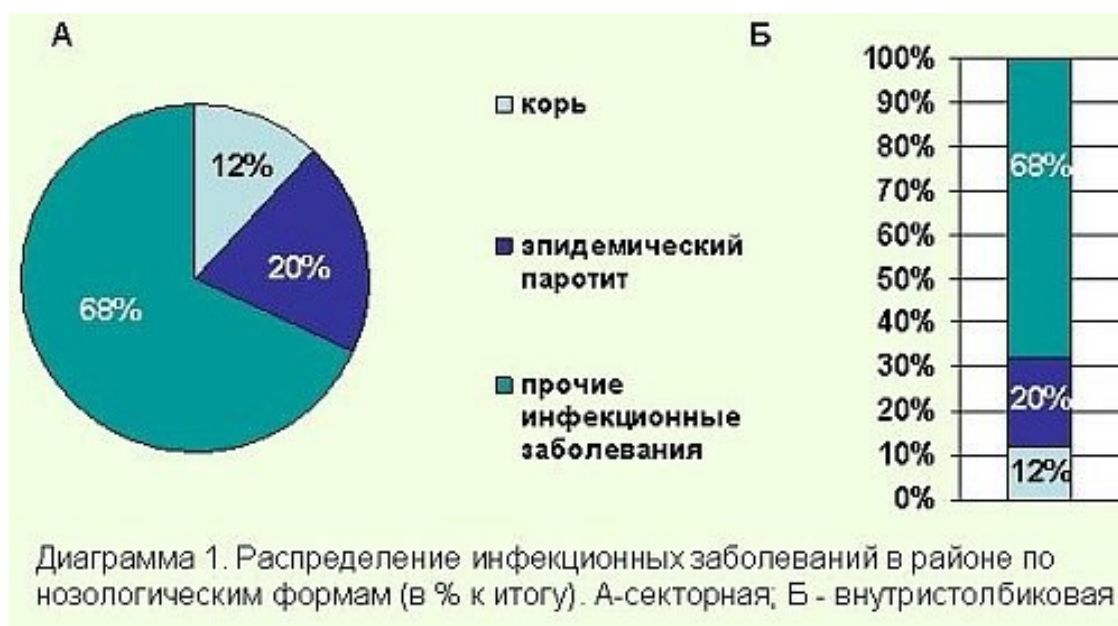
Диаграмма 3. Заболеваемость населения РФ скарлатиной и коклюшем за предыдущий и изучаемый годы (на 100 000 населения)



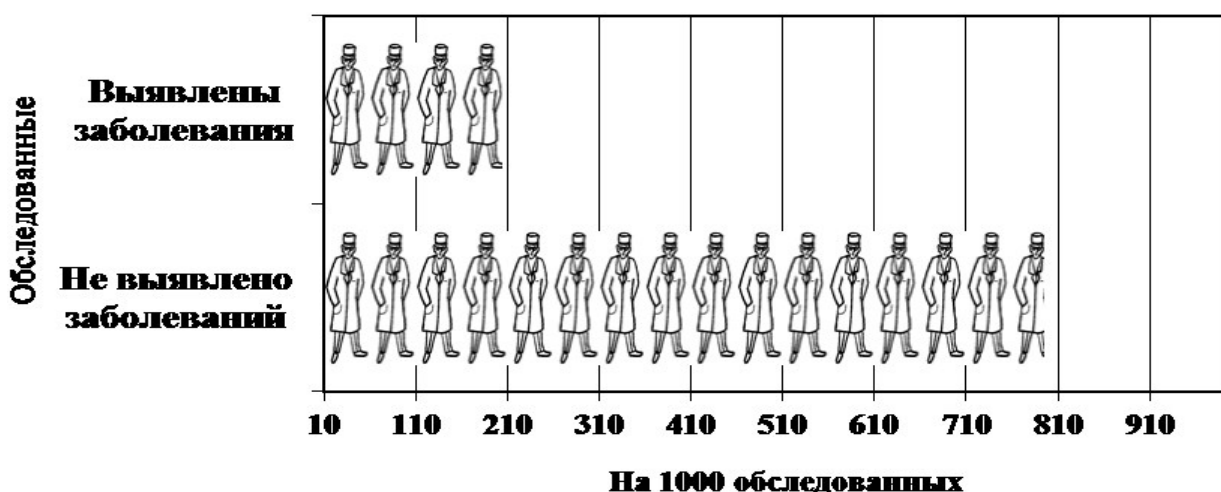
Диаграмма 4. Число случаев заболеваний с временной утратой трудоспособности на 100 работающих различного пола и возраста на предприятии Н. в изучаемом году

**Круговые** (представляют собой круг, который принимается за целой – 100%, а его отдельные сектора соответствуют частям, изображаемого явления).

**Внутристолбиковые** (представляют собой прямоугольник – 100%, разделённый на части, соответствующие долям изучаемых явлений в %).



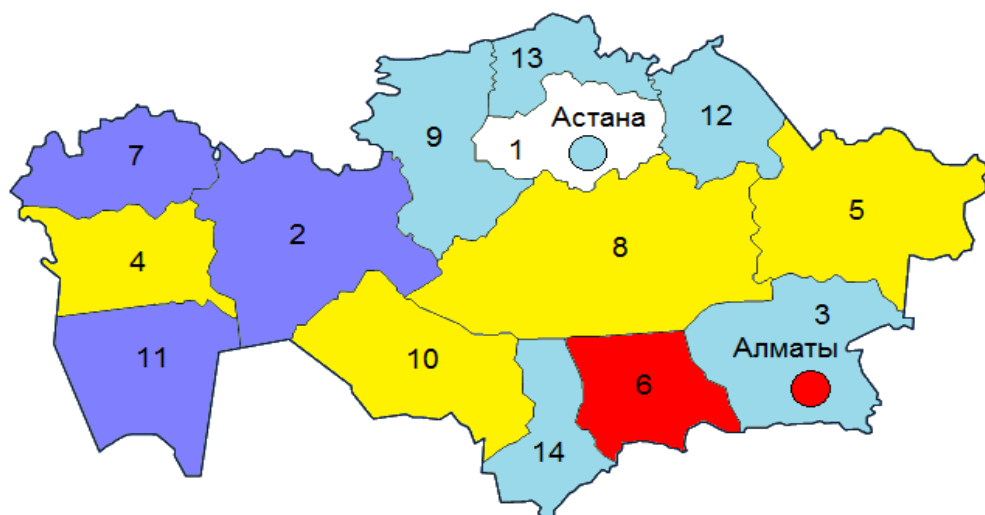
**Фигурные** (изображаются в виде фигур-символов, характерных для данного явления).



**Радиальные** (в системе полярных координат, отображают явления, имеющие замкнутый характер, строится на основе окружности),



**Картограммы** - это графическое изображение статистических данных на схематической географической карте и характеризуют уровень или степень распространения того или иного явления на определенной территории.



Картограмма первичной заболеваемости мальчиков рахитом.



## Список полезных Интернет-ресурсов

- 1) [Http://exceltable.com/grafiki/kak-postroit-diagrammu-excel](http://exceltable.com/grafiki/kak-postroit-diagrammu-excel) - exceltable работа с таблицами.
- 2) [Http://topexcel.ru/kak-sozdat-diagrammu-v-excel/](http://topexcel.ru/kak-sozdat-diagrammu-v-excel/) - лучший помощник для работы с Excel.
- 3) [HTTP://LUMPICS.RU/HOW-TO-MAKE-A-CHART-IN-WORD/](http://LUMPICS.RU/HOW-TO-MAKE-A-CHART-IN-WORD/) - как создать диаграмму в Word.
- 4) [Http://lumpics.ru/how-to-make-diagram-in-powerpoint/](http://lumpics.ru/how-to-make-diagram-in-powerpoint/) - создание диаграммы в Powerpoint.