



**02.09.2022**

***Представление данных  
в таблицах***

# Словарь терминов

**Теория вероятностей** — раздел математики, изучающий вероятности событий. Теория вероятностей разрабатывает методы, с помощью которых можно вычислить вероятности одних событий, зная вероятности других. Теория вероятностей изучает также случайные величины и их распределения.

**Статистика** — наука, посвященная методам систематизации, обработки и использования большого количества числовых данных. Такие данные называются статистическими. Важным примером статистических данных может служить численность групп населения страны, данные о производстве того или иного вида продукции, сведения о спросе и предложении какого-либо товара.

## 1. Статистические данные в таблицах

**Таблица 1.** Города России с числом жителей более 1 млн. человек по данным переписи 2002 г.

Город	Население, тыс. чел.			
	1979	1989	2002	2006
Волгоград	926	999	1013	1025
Екатеринбург	1210	1296	1293	1308
Казань	989	1085	1105	1113
Москва	8057	8878	10 358	10 425
Нижний Новгород	1342	1400	1311	1284
Новосибирск	1309	1420	1426	1397
Омск	1016	1149	1134	1139
Пермь	989	1041	1000	993
Ростов-на-Дону	925	1008	1070	1055
Самара	1192	1222	1158	1143
Санкт-Петербург	4569	4989	4669	4581
Уфа	977	1080	1042	1030
Челябинск	1030	1107	1078	1093



### Упражнения

1. Пользуясь таблицей, найдите численность населения а) Новосибирска в 2002 г.; б) Казани в 1979 г.
2. В каком городе население в 1989 г. составляло 1400 тысяч человек?
3. Сколько городов в России имело население более 1 млн. человек в 1979 г., в 2006 г.?
4. На сколько изменилось население Санкт-Петербурга в 2006 г. по сравнению с 1989 г.?
5. На сколько изменилось население Екатеринбурга в 2006 г. по сравнению с 1989 г.?
6. Сколько городов в России в 2002 г. имело население более 1500 тысяч человек?





### Упражнения

15. Сколько электроэнергии было произведено в России в 2000 г.?

16. В каком году электроэнергии было произведено больше: в 1999 г. или в 2000 г.?

17. В каком году в России было произведено больше всего электроэнергии?

18. В какие годы в России произведено одинаковое количество электроэнергии?

**Таблица 3.** Производство электроэнергии в России, млрд. кВт·ч

Год	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Электроэнергия	827	846	878	891	891	916	931	953	991

По количеству производимой электроэнергии можно в некоторой степени судить о состоянии экономики страны. А годовые темпы роста производства электроэнергии дают представление о темпах роста ее экономики.

**Таблица 3.** Производство электроэнергии в России, млрд. кВт·ч

Год	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Электричество	827	846	878	891	891	916	931	953	991

20. Вычислите (в процентах), как изменялось год от года производство электрической энергии в России в 1998–2006 гг.

**Указание.** Например, производство электроэнергии в 1999 г. **выросло** на 19 млрд. кВт·ч по сравнению с 1998 г. Изменение составляет  $19 : 827 \times 100 \% \approx 2,3 \%$ . Другой пример: производство электроэнергии в 2003 г. по сравнению с 2002 г. выросло на 24 млрд. кВт·ч. Рост составляет  $24 : 891 \times 100 \% \approx 2,7 \%$ .

21. Пользуясь результатами предыдущей задачи, заполните таблицу изменений производства электроэнергии по данному образцу:

Год	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Изменение по отношению к предыдущему году, %	2,3				2,7			

## Домашнее задание

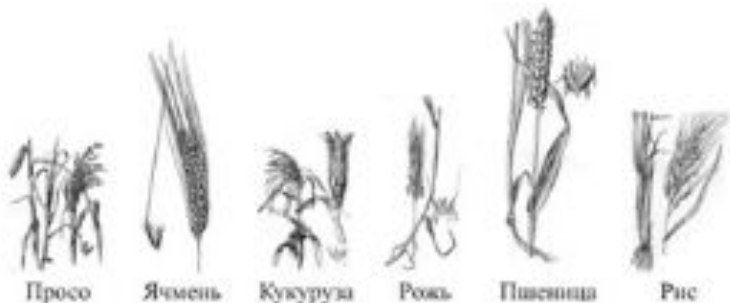
Материал "**Урожайность зерна**" прочитать и сравнить с фактами, известными из курса биологии и географии, по таблице №2- **упражнения №№ 7-14**



## Глава I. Таблицы

### Урожайность зерна

Для России всегда было важно, насколько хорошо ее снабжает зерном сельское хозяйство. Это важно сейчас и будет важно в будущем. К зерну, согласно принятой в статистике классификации, относятся пшеница, ячмень, рожь, гречиха, просо, горох, фасоль и некоторые другие культуры. Главной зерновой культурой является пшеница.



На продовольствие идет относительно небольшая часть зерна (в России это примерно 18 млн. тонн ежегодно, главным образом пшеницы). Большая часть зерна идет на корм скоту. По оценкам экспертов, сейчас головная потребность России в зерне составляет примерно 70–75 млн. тонн.

Таблица 2 содержит некоторые сведения о зерновом производстве в России с 2000 по 2006 г. Производство зерна и пшеницы дано в миллионах тонн (млн. тонн); урожайность – в центнерах с гектара (ц/га).

Таблица 2. Производство зерна в России

Показатель	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Производство зерновых, млн. т	65,5	85,2	86,6	67,2	78,1	78,2	78,6
Урожайность зерновых, ц/га	15,6	19,4	19,6	17,8	18,8	18,5	18,9
Производство пшеницы, млн. т	34,5	47,0	50,6	34,1	45,4	47,7	45,0
Доля пшеницы, %							

## 1. Статистические данные в таблицах



### Упражнения

- Какой была урожайность зерновых в 2000 г.?
- В каком году урожайность составила **19,4** ц/га?
- В каком году урожайность была наибольшей?
- В каком году урожайность была наименьшей?
- Для каждого года в таблице найдите, какую долю в урожае составляла пшеница (в процентах). Заполните нижнюю строку в таблице 2.
- В каком году доля пшеницы в урожае зерна была наибольшей?
- В каком году доля пшеницы в урожае зерна была наименьшей?
- В какие годы доля пшеницы превышала **60%**?