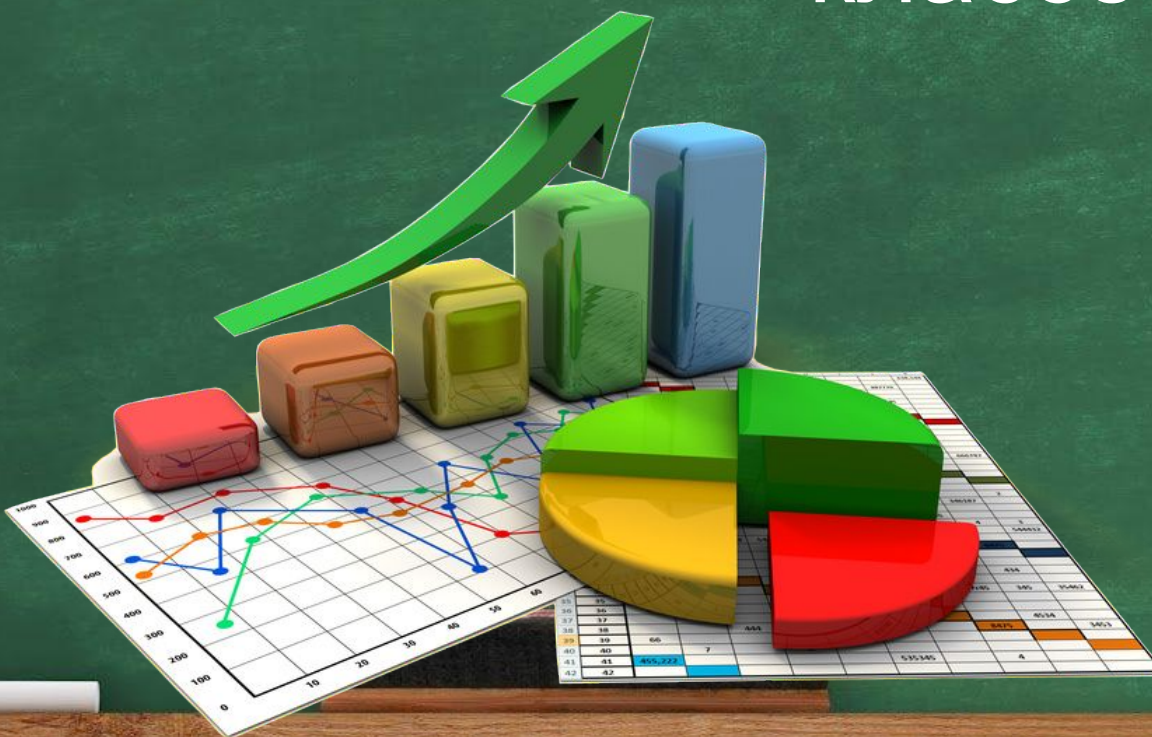
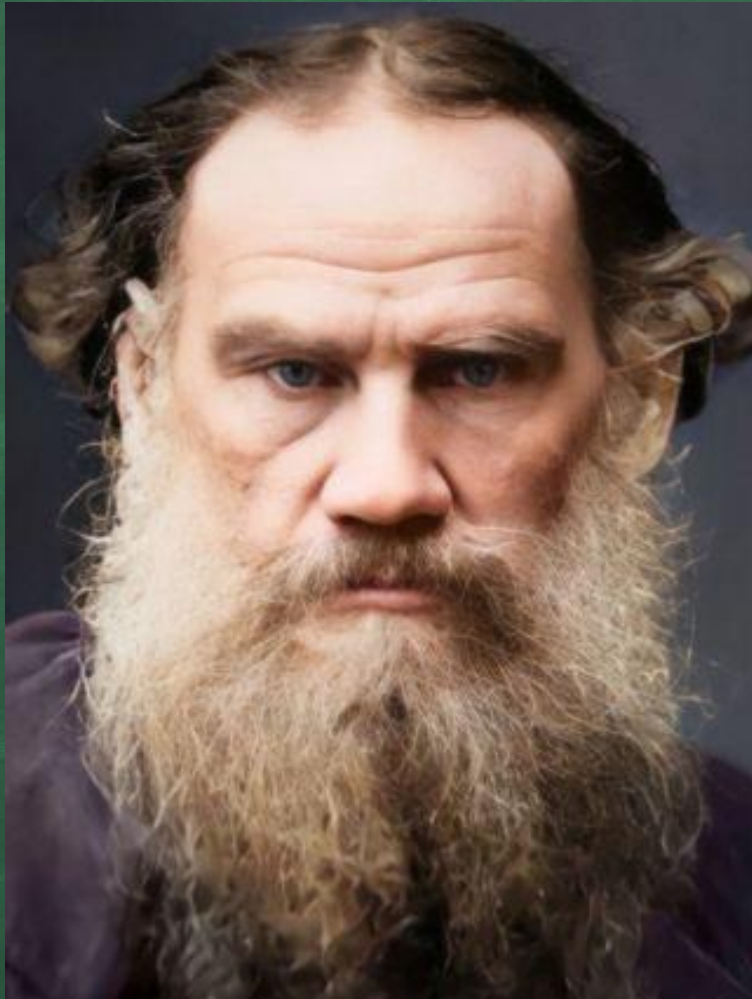


Первый урок по теории вероятности и статистики в 7 классе



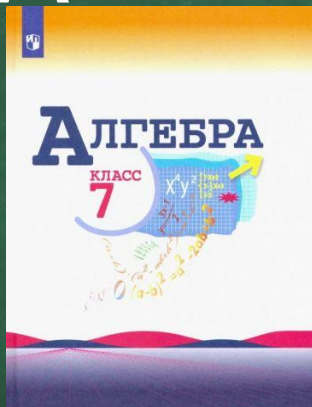


«Важно не
количество
знаний, а качество
их. Можно знать
очень многое, не
зная самого
нужного»

Толстой Лев Николаевич
(русский писатель)

МАТЕМАТИКА

АЛГЕБРА



ГЕОМЕТРИЯ



ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА



Какое определение вы могли бы дать слову «вероятность»?

Вероятность — это количественный показатель ожидаемости того или иного события.
Статистика - наука, которая занимается способами сбора, обработки и



Статистика (лат.) status - состояние, положение вещей



Этот термин впервые
использовал в 1746 году
немецкий философ,
статистик,
экономист, педагог
Готфрид Ахенвалль

Первоначально это слово обозначало сумму знаний о государстве, необходимую купцам, военным, политикам, ученым. Статистика имеет многовековую историю. Ее путь начался в глубокой древности с зарождения хозяйственного учета. С образованием государств возникла необходимость в сборе сведений о численности населения, составе земель, поголовье скота, состоянии торговли.

В России сбором и обработкой статистических данных

занимаются:

- ✓ Федеральная служба государственной статистики (Росстат)
- ✓ Центральный банк Российской Федерации
- ✓ Пенсионный фонд Российской Федерации



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАТИСТИКИ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БАНК

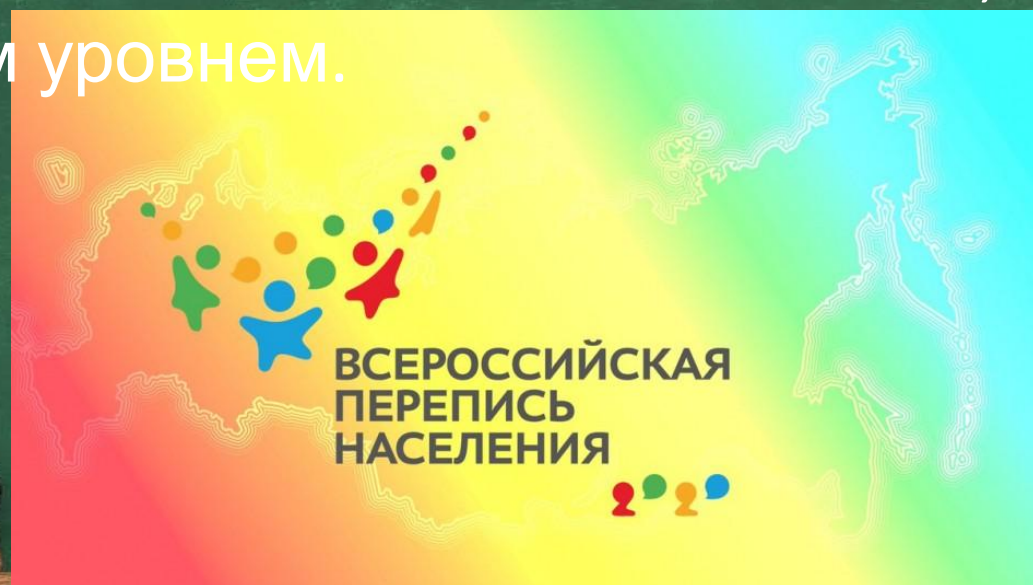


РОССИИ



ПЕНСИОННЫЙ ФОНД
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Всероссийская перепись населения является основным источником формирования официальной статистической информации, касающейся численности и структуры населения, его распределения по территории Российской Федерации в сочетании с социально-экономическими характеристиками, национальным и языковым составом населения, его образовательным уровнем.



Статистические данные, полученные в ходе проведения переписи населения в России, размещены на официальном сайте Росстата на специальной BI – платформе, где с ними может ознакомиться любой человек.

Раньше статистические данные публиковали в виде текстовых документов в табличной форме.

Сейчас данные публикуют в виде презентаций.

<http://bi.gks.ru/biportal/contour/bi.jsp?allsol=1&solution=Dashboard>

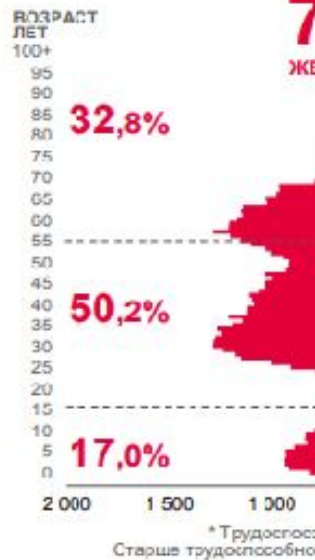
The screenshot shows the official website of the Federal Statistical Service of Russia (Rosstat) for its Business Intelligence (BI) platform. The header includes the Rosstat logo and name, a search bar, and navigation links for 'О Росстате', 'Статистика', 'Публикации', 'Респондентам', 'Пресс-служба', and 'Контакты'. A prominent orange button in the center reads 'СДАТЬ СТАТИСТИЧЕСКУЮ ОТЧЕТНОСТЬ ОНЛАЙН'. Below this, there's a 'Новости Росстата' section with an illustration of a family and a headline about population movement in May 2023. To the right, there are links to 'Календарь публикаций', 'Календарь отчетности', and 'BI-система'. Further down, there are sections for 'Анонсы' (Announcements) and 'Публикации' (Publications) with specific dates and topics related to industrial goods prices and oil products. At the bottom, there are links for 'Все новости', 'Подписаться на рассылку', 'Каталог публикаций', and 'Статистика против COVID-19'. A footer bar shows 'Оперативные показатели' and 'Численность постоянного населения России на 1 января'.

Возрастно-половой состав населения на 1 января 2020 г., млн человек

13,4
младше трудоспособного
возраста *

39,5
в трудоспособном
возрасте *

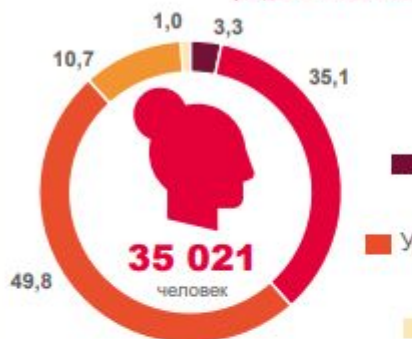
25,7
старше трудоспособного
возраста *



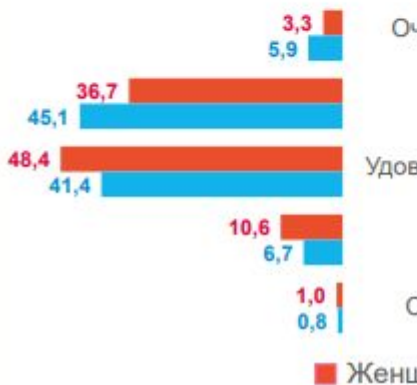
2

Здравоохранение

Состояние здоровья населения в
(по данным Комплексного наблюдения условий жизни населения)



ГОРОДСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ

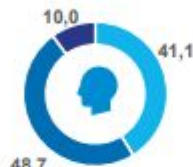
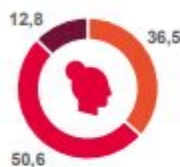


3

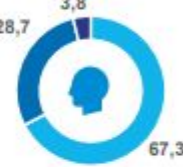
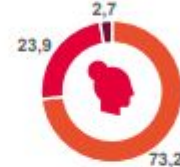
Занятость, безработица и заработная плата

Удовлетворенность населения различными аспектами работы в 2018 г., в процентах
(по данным Комплексного наблюдения условий жизни населения)

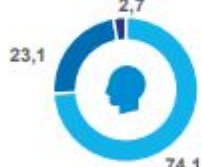
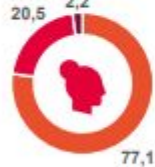
ЗАРАБОТОК



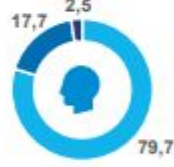
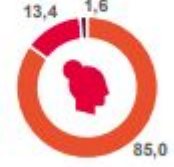
НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ



ВЫПОЛНЯЕМЫЕ
ОБЯЗАННОСТИ



РЕЖИМ РАБОТЫ



- Вполне удовлетворены
- Не вполне удовлетворены
- Совсем не удовлетворены

Для организации учебного процесса в новом учебном году школе необходимо закупить в учебные кабинеты ученическую мебель, мебель для работы учителей.

В кабинет начальных классов необходимо приобрести 19 ученических парт, 38 стульев, 1 стул и 1 стол для учителя, книжный шкаф, классную доску, 1 компьютер, 2 стенда; кабинет математики – 17 ученических парт, 34 стула, 2 компьютера, 2 книжных шкафа, стул для учителя, 2 классных доски, 3 стенда; в кабинет информатики - 10 ученических парт, 10 стульев, стол для учителя, 1 книжный шкаф, 5 компьютеров, 3 стенда; в кабинет химии - 15 ученических парт, 30 стульев, 2 книжных шкафа, стул для учителя, 3 компьютера, 3 стенда.

Сколько книжных шкафов нужно купить в кабинет математики?

Кабинеты	Ученическая парта	Ученический стул	Стол для учителя	Стул для учителя	Книжный шкаф	Классная доска	Компьютер	Стенд
Начальные классы	19	38	1	1	1	1	1	2
Математика	17	34	-	1	2	2	2	3
Информатика	10	10	1	-	1	-	5	3
Химия	15	30	-	1	2	-	3	3

Сколько компьютеров необходимо приобрести

в кабинет математики?

В каком случае было легче ответить на вопрос?

По тексту или по таблице?

Тема урока
«Таблицы»

Таблица – самый простой способ упорядочить
и представить в доступном виде большое
количество информационных (численных) данных.

Изменение численности населения в Приморском крае с 2013 – 2018
год

Население (тыс. человек)	2013 г	2014 г	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г
Постоянное население, в т.ч:	1947,3	1938,5	1933,4	1929,0	1923,1	1913,0
Городское население	1490,6	1487,2	1486,5	1485,8	1483,3	1477,1
Сельское население	456,6	451,3	446,9	443,2	439,9	435,9

Какая численность городского населения была в 2015
году?
Сравните численность постоянного населения в 2013 и в 2014
году.
Что можете сказать о соотношении городского и
сельского
населения?

По результатам проведения ежегодного мониторинга статистических показателей в Приморском крае сделан вывод о том, что национальный состав края представлен 19 национальностями (те кто указал свою национальность). Из них наиболее многочисленной на дату переписи 2002 года

являются русские - 18061808, на 2010 год - 1675992 человек, что составляет

90,7 % и 92,5 % от всех жителей края соответственно.

Далее по численности идут украинцы на 2002 год - 94058, на 2010 год - 49953,

что составляет 4,6 % и 2,8 % от всех жителей края соответственно.

Корейцы - на 2002 год - 17899 человек и 18824 чел. - на 2010 г., что составляет

0,9 % и 1 % от всех ж

Также в Приморско
азербайджанцы, ки

белорусы, армяне,
не, киргизы и т.д.

По данным текста составьте таблицу



Какие ещё таблицы вы могли видеть в школе, больнице,

№ поезда	Маршрут следования	Дни	Владивосток	Вторая речка	Угольная	Артем	Кневичи
7101/7102	Владивосток - Кневичи	ежедневно	8:00	8:10	8:30	8:40	8:48
7103/7104	Владивосток - Кневичи	ежедневно	9:00	9:10	9:30	9:40	9:48
7105/7106	Владивосток - Кневичи	ежедневно	10:00	10:10	10:30	10:40	10:48
7107/7108	Владивосток - Кневичи	ежедневно	12:00	12:10	12:30	12:40	12:48
7109/7110	Владивосток - Кневичи	ежедневно	16:00	16:10	16:30	16:40	16:48
7111/7112	Владивосток - Кневичи	ежедневно	18:00	18:10	18:30	18:40	18:48
7113/7114	Владивосток - Кневичи	ежедневно	19:00	19:10	19:30	19:40	19:48
7115/7116	Владивосток - Кневичи	ежедневно	20:00	20:10	20:30	20:40	20:48

Из Аэропорта Кневичи во Владивосток:

№ поезда	Маршрут следования	Дни	Кневичи	Артем	Угольная	Вторая речка	Владивосток
7201/7202	Кневичи - Владивосток	ежедневно	8:00	8:08	8:19	8:39	8:48
7203/7204	Кневичи - Владивосток	ежедневно	9:00	9:08	9:19	9:39	9:48
7205/7206	Кневичи - Владивосток	ежедневно	10:00	10:08	10:19	10:39	10:48
7207/7208	Кневичи - Владивосток	ежедневно	12:00	12:08	12:19	12:39	12:48
7209/7210	Кневичи - Владивосток	ежедневно	16:00	16:08	16:19	16:39	16:48
7211/7212	Кневичи - Владивосток	ежедневно	18:00	18:08	18:19	18:39	18:48
7213/7214	Кневичи - Владивосток	ежедневно	19:00	19:08	19:19	19:39	19:48
7215/7216	Кневичи - Владивосток	ежедневно	20:00	20:08	20:19	20:39	20:48

По случаю праздника в школе сокращенный рабочий день.
Составьте расписание звонков для семи уроков, если уроки
длятся
по 35 минут, перемены по 10 минут, перемена после второго и
третьего урока 20 минут. Время начала первого урока 8.30

Уроки	Время
1 урок	8.30 – 9.05
2 урок	9.15 – 9.50
3 урок	10.10 – 10.45
4 урок	11.05 – 11.40
5 урок	11.50 – 12.25
6 урок	12.35 – 13.10
7 урок	13.20 – 13.55

**Таблица 5. Расписание движения поездов из Москвы
в Санкт-Петербург (фрагмент)**

Номер и название поезда	Время отправле- ния	Время прибы- тия	Время в пути	Дни отправления	Цена, р.
20 «Мегаполис»	00:20	08:59	8 ч 39 мин	Ежедневно	от 2821
16 «Арктика»	00:41	09:14*	8 ч 33 мин	Ежедневно с 23 сентября	от 2228
258	12:12	20:40		Ежедневно	от 1266
252	16:20	01:24*	9 ч 04 мин	4 июля	от 1909
242		01:20*	9 ч 00 мин	Ежедневно с 9 августа	от 1909
748 «Невский экспресс»	16:25	20:34	4 ч 09 мин	Ежедневно с 23 сентября	от 2391
802 «Ласточка»	16:55	00:21*	7 ч 26 мин	Пн, ср, пт с 23 сентября	от 1237
778 «Сапсан»	19:45	23:54	4 ч 09 мин	Ежедневно с 23 сентября	от 2064
780 «Сапсан»	21:00	00:53*	3 ч 53 мин	Ежедневно с 23 сентября	от 2064
266	22:07	06:30*	8 ч 23 мин	Пн, ср, пт	от 1664
32 «Лев Толстой»	23:10	05:49*		Ежедневно	от 4067
4 «Экспресс»		08:30*	9 ч 00 мин	Ежедневно	от 2838
54 «Гранд экспресс»	23:40	08:36*	8 ч 56 мин	Ежедневно	от 2912
2 «Красная стрела»	23:55		8 ч 00 мин	Ежедневно	от 2838

ПРИМЕР. Спортивный комитет выделил 50 000 р. на закупку спортивного инвентаря для летнего лагеря. Было решено купить футбольные, волейбольные и баскетбольные мячи, ракетки, воланы и сетку для бадминтона. Чтобы понять, как распределить деньги и сколько товаров купить, организаторы составили смету расходов (табл. 8).

Таблица 8. Смета расходов на покупку спортивного инвентаря

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Количество	Цена ед., р.	Стоим- мость, р.
1	Мяч футбольный	шт.	20	575,5	
2	Мяч волейбольный	шт.	20	500	
3	Мяч баскетбольный	шт.	10	800	
4	Ракетка бадминтонная	шт.	38	480	
5	Воланы	коробка	15	750	
6	Сетка для бадминтона	шт.	4	700	
Итого:					

Таблица 32. Лучшие нападающие

Игрок	Команда	Число голов	Место
Чалов Фёдор	ЦСКА (Москва)	15	4
Азмун Сердар	«Зенит» (Санкт-Петербург)	13	1
Классон Виктор	«Краснодар»	12	3
Дриусси Себастьян	«Зенит» (Санкт-Петербург)	11	1
Миранчук Антон	«Локомотив» (Москва)	11	2
Зе Луиш	«Спартак» (Москва)	10	5

- а) Постройте столбиковую диаграмму числа голов, забитых лучшими нападающими.
- б) Можно ли сказать, что среди нападающих есть явный лидер?
- в) Как вы думаете, есть ли связь между числом голов, забитых нападающими, и результатами их команд? Иными словами, можно ли утверждать, что чем больше голов забил игрок, тем выше место его команды в чемпионате?

71 На диаграмме 13 показаны данные о числе учебных и художественных книг русских и зарубежных авторов в школьной библиотеке. Сколько примерно учебных книг в библиотеке, если всего в библиотеке 800 книг?

Диаграмма 13. Школьный библиотечный фонд



Диаграмма 2.1

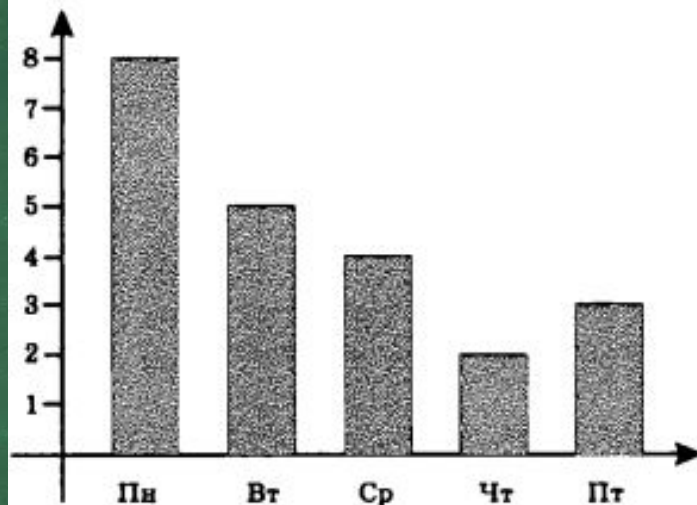
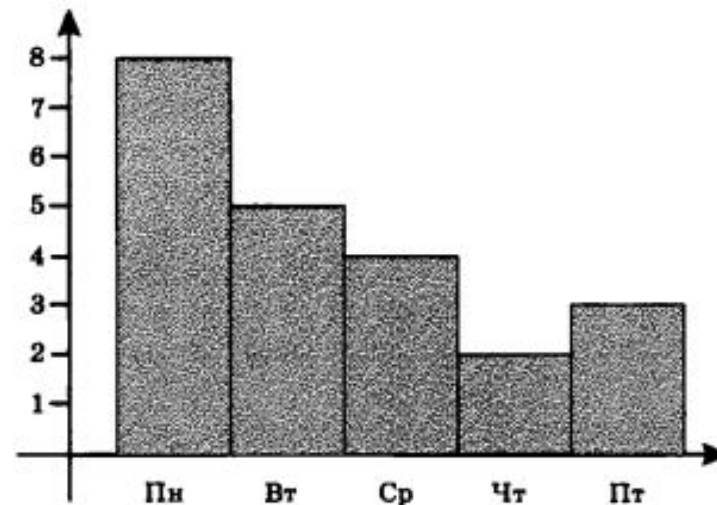


Диаграмма 2.2



57 По диаграмме 2 определите:

- а) в какой день недели продано больше всего шоколадок;
- б) в какой день недели продали меньше всего шоколадок.

58 По диаграмме 2 определите, во сколько раз больше продано шоколадок в понедельник по сравнению со средой? с четвергом?

59 Можно ли с помощью диаграммы 2 сделать вывод, что в конце недели продаётся меньше шоколадок, чем в начале?

- 77** В течение четверти Ваня получил следующие отметки: по английскому языку — 4, 5, 5, 4, 3, 5, 4, 4, 3, 5, 5, 5; по математике — 4, 3, 5, 5, 4, 5, 5, 4.
- а) Постройте круговые диаграммы распределения отметок по каждому из предметов. Сравните диаграммы.
- б) Можно ли утверждать, что Ваня примерно одинаково учится по этим предметам?