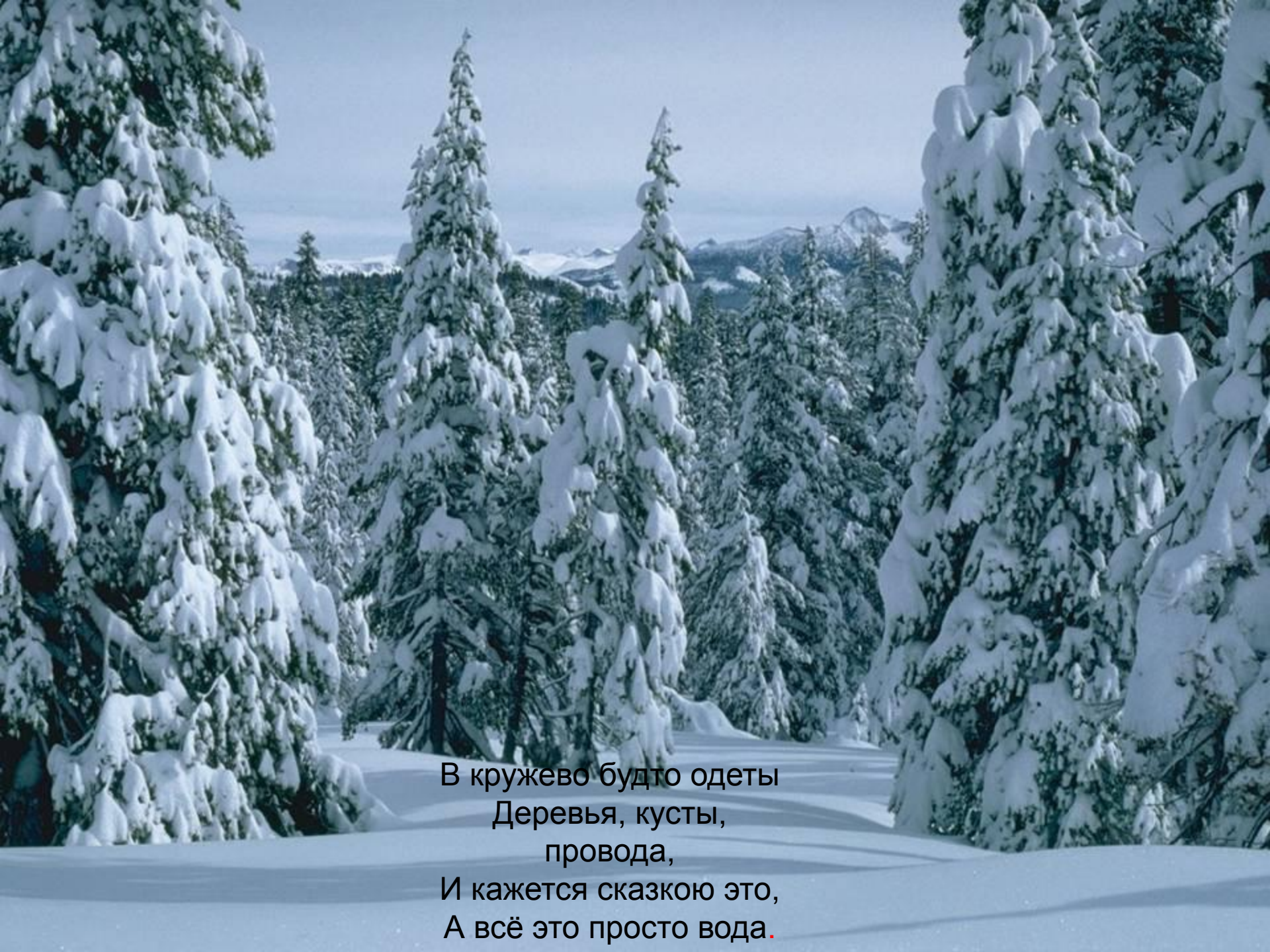
Вода – источник жизни

Цель урока

- Изучить:
- Водные ресурсы Пермского края
- Водоснабжение и водопотребление в г. Перми
- Загрязнение и очистка питьевой воды
- Роль воды в жизни человека

«… Всё хорошо в природе, но вода – красота всей природы!...»

С.Т. Аксаков

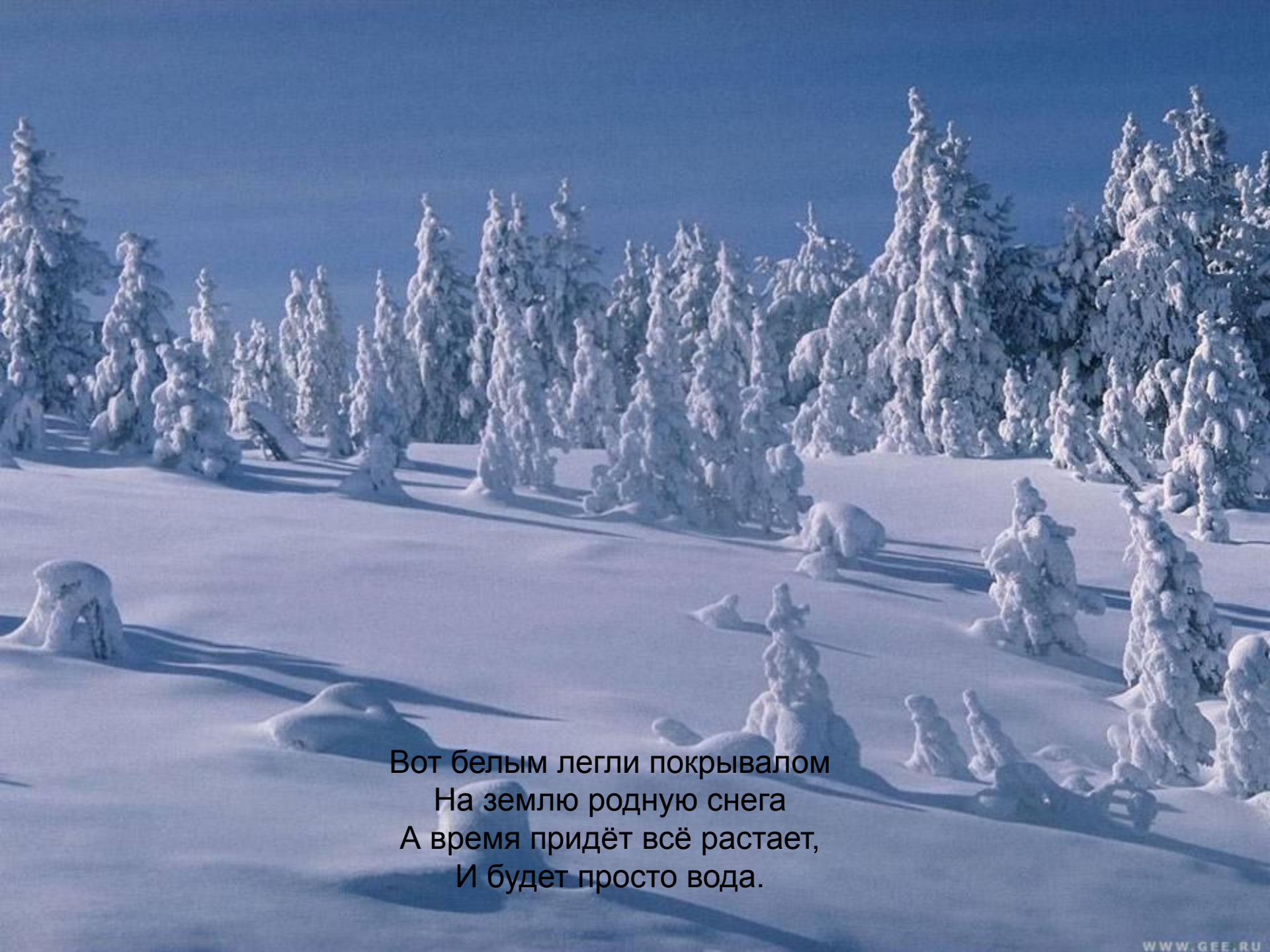


В кружево будто одеты
Деревья, кусты,
провода,
И кажется сказкою это,
А всё это просто вода.

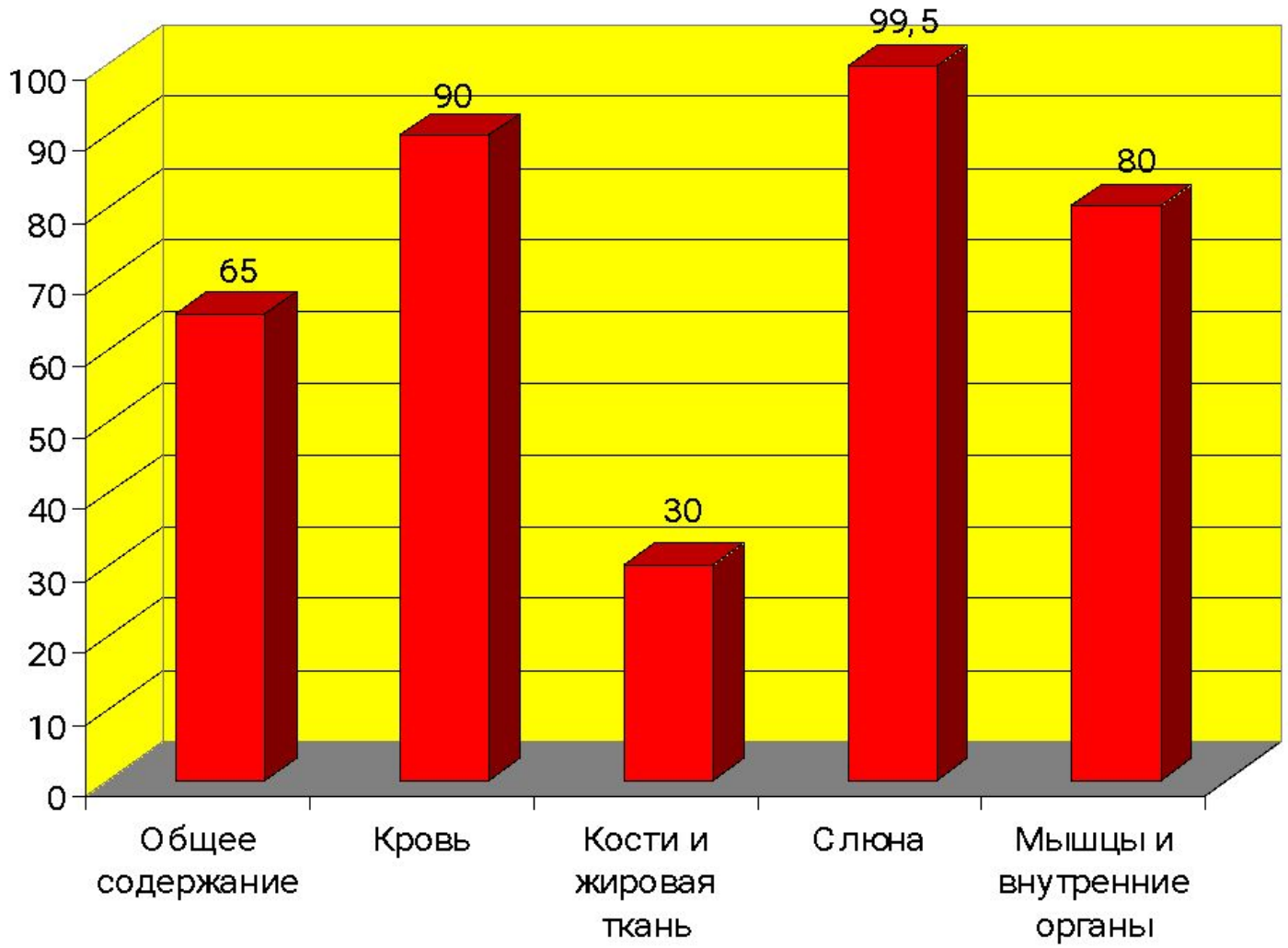
Безбрежная ширь океана
GEE.RU

И тихая заводь пруда

Каскад водопада и брызги фонтана,
А в сущности это вода.

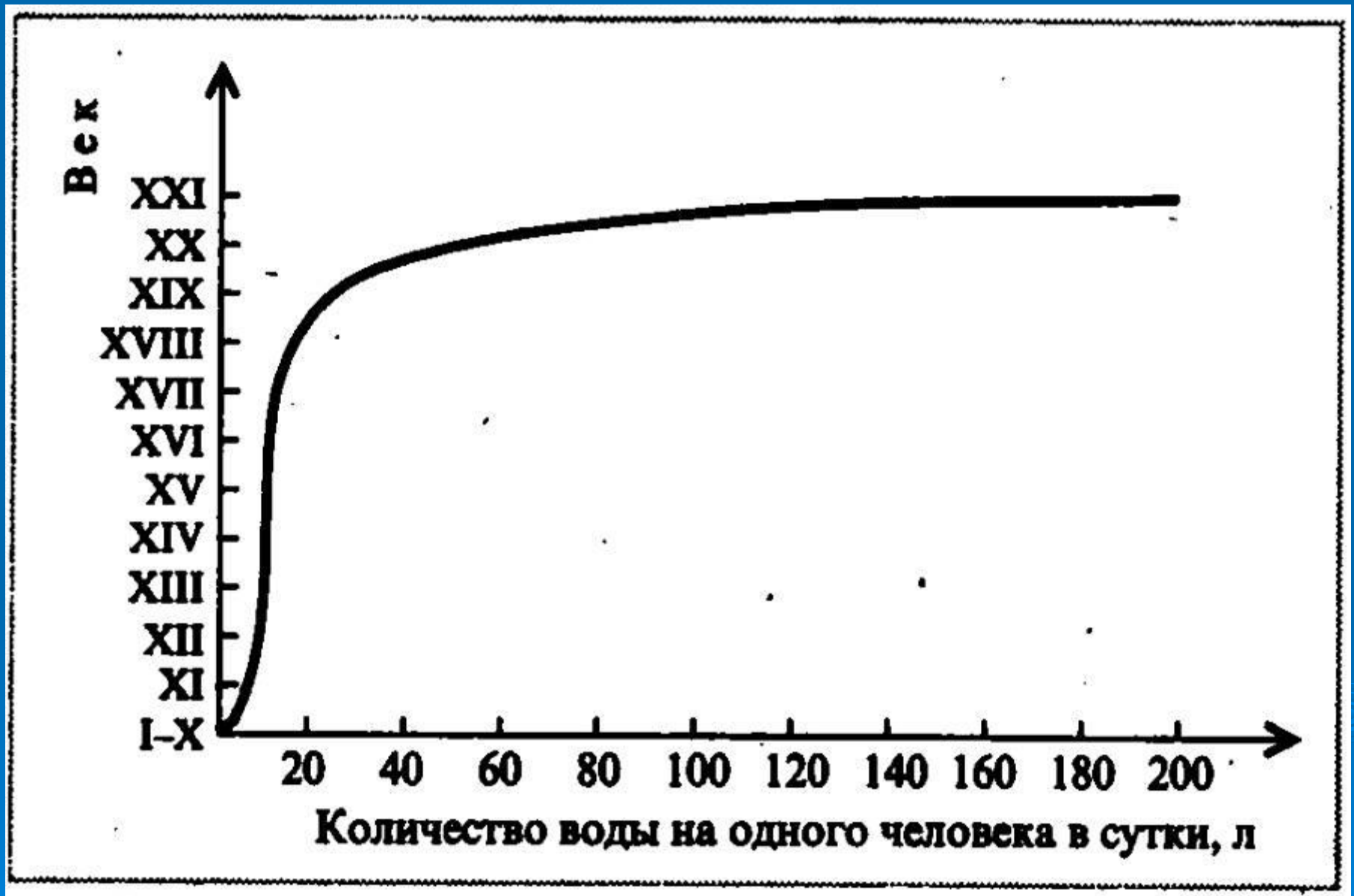

Вот белым легли покрывалом
На землю родную снега
А время придёт всё растает,
И будет просто вода.

Содержание воды в организме взрослого человека (% от массы тела)



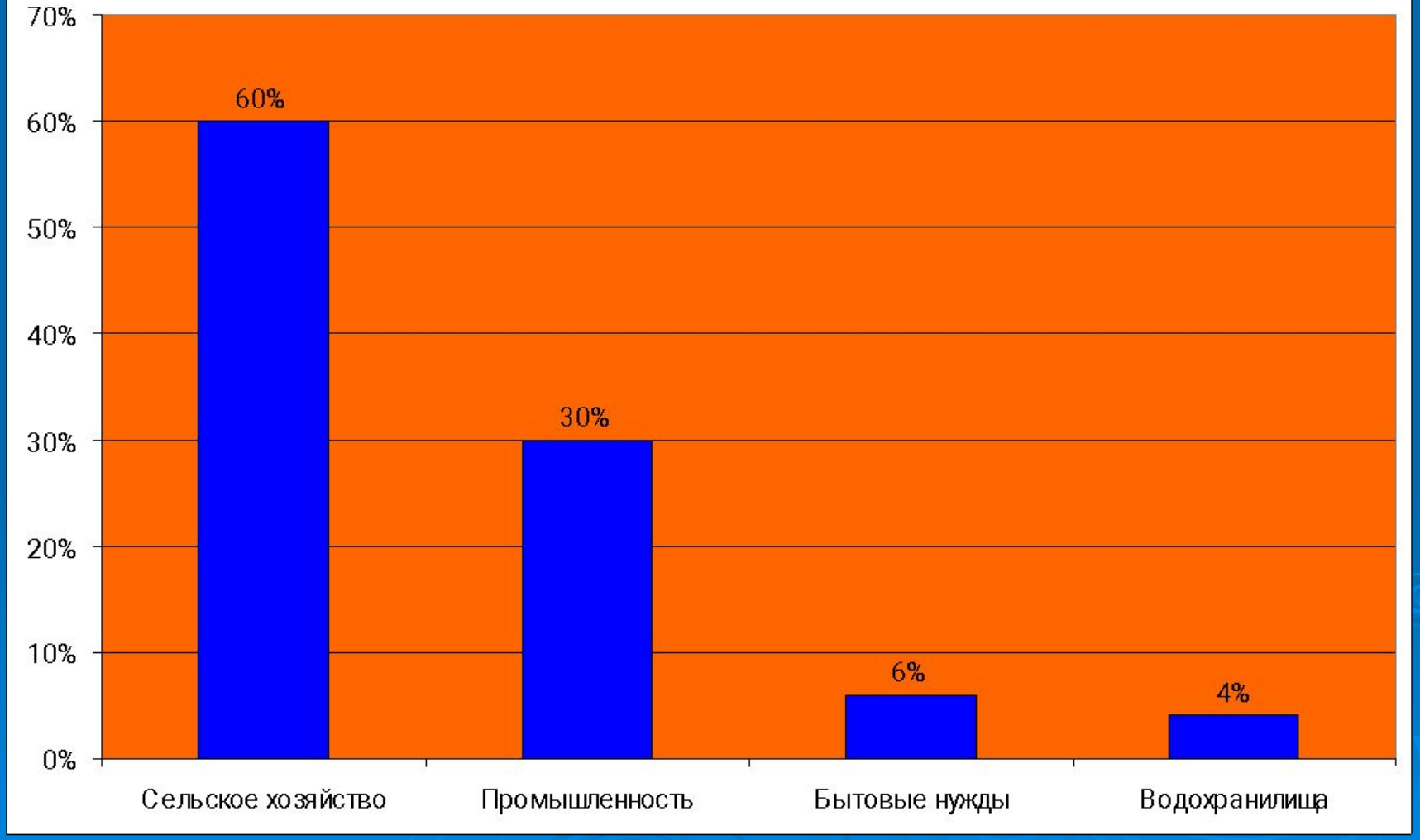
Водный фонд Пермского края

- 29 000 рек (90 000 км)
- 800 озёр (120 кв. км)
- 1000 болот (25 000 км)
- 500 прудов
- 3 водохранилища: Камское, Воткинское, Широковское (3000 кв. км)

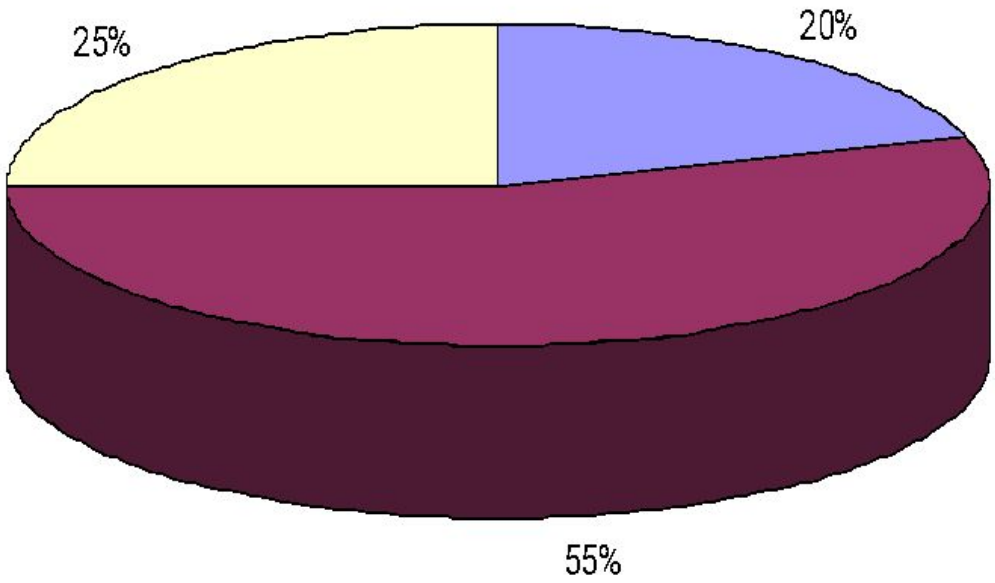


Потребление пресной воды человечеством

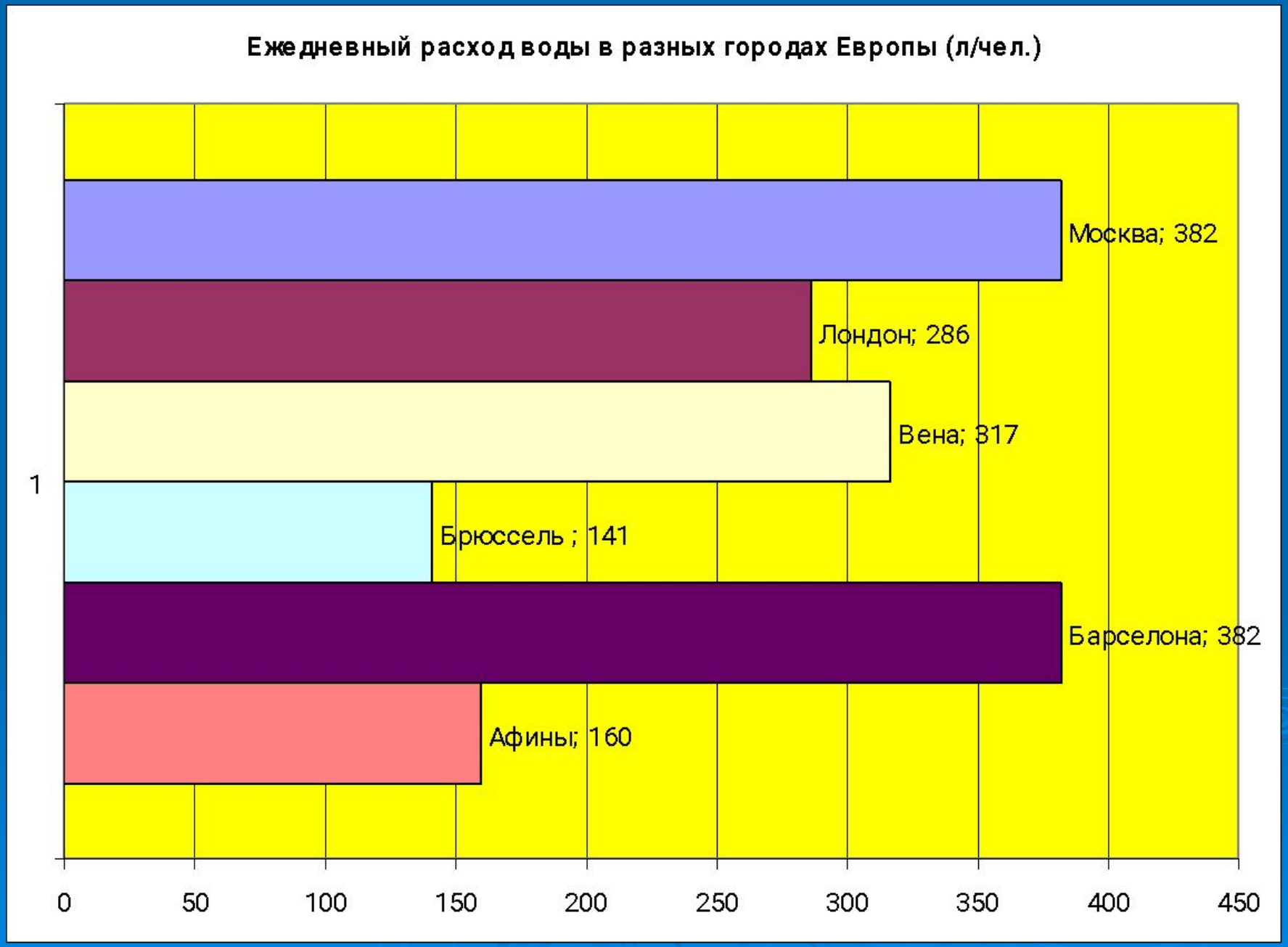
Сравнительный анализ потребления пресной воды



Расход воды по потребителям в Перми

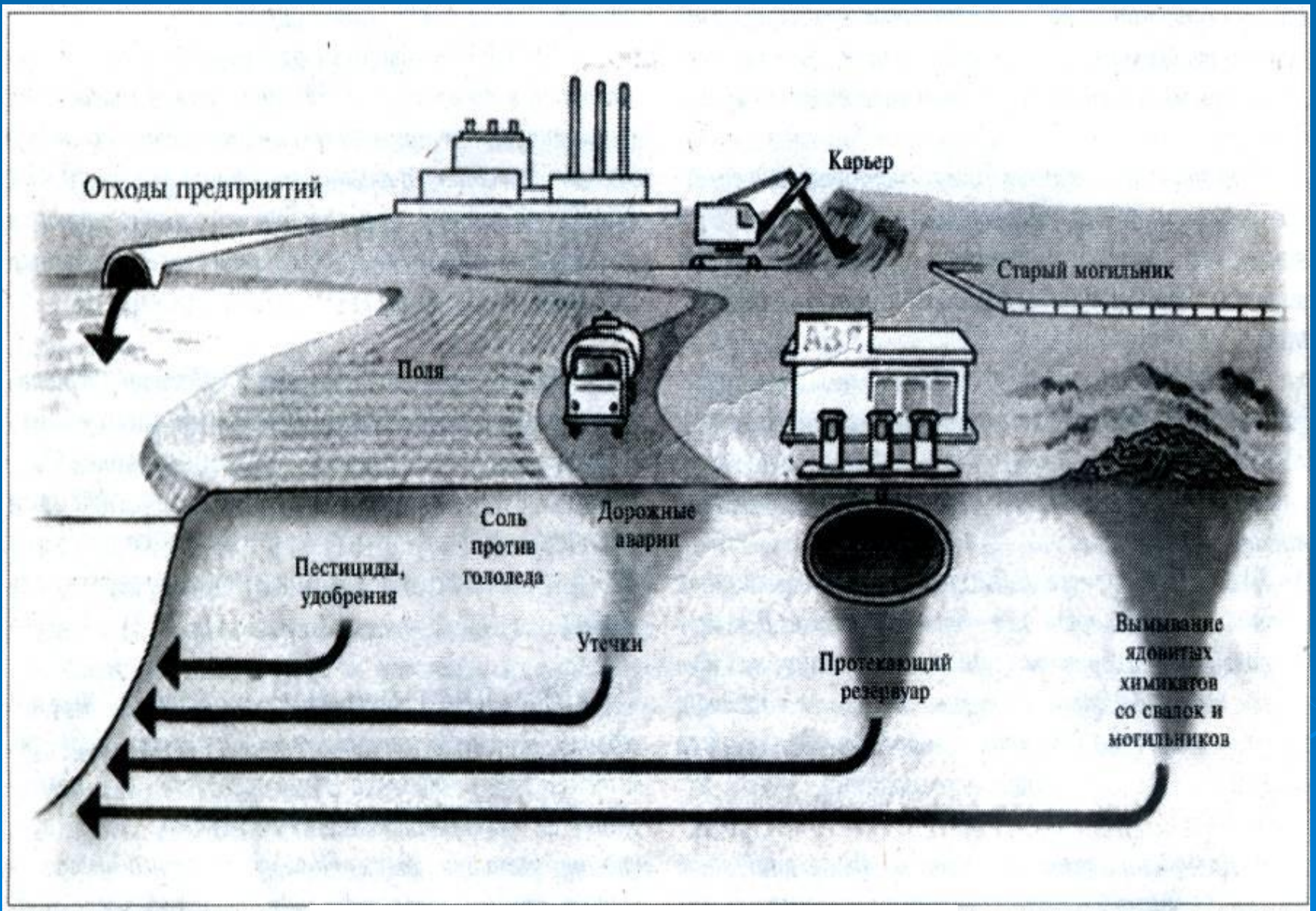


Удельное водопотребление в Перми (л/чел.сут)
430
420
410
400
390
380
370
360
413
422
415
399
382
2005г
2006г
2007г
2008г
2009г


Ежедневный расход воды в разных городах Европы (л/чел.)
Москва; 382
Лондон; 286
Вена; 317
Брюссель ; 141
Барселона; 382
Афины; 160
1
0
50
100
150
200
250
300
350
400
450

Потребление воды в сутки

5 минутный душ	100 литров
чистка зубов	25 литров
приём ванны	160 литров
разовый смыв в туалете	8-10 литров
мытьё рук	15 литров
Мытьё посуды в течение 5 минут	80 литров



Основные загрязнители Камы

О чём может сказать вода из крана?

- Зелёные и бурые подтёки – кислоты
- Затхлый запах – органические соединения
- Желтоватые и чёрные пятна на раковине – сероводород
- Солоноватый привкус – соли магния и натрия
- Красновато-бурый оттенок – железо
- Мутная вода – метан

Советы по очистке воды

- Фильтровать воду через угольный фильтр
- Для глубокой очистки использовать фильтры на основе осмоса снижающих жёсткость и загрязнение воды
- Если чувствуется запах хлора, то воду отстаивать 1,5-2 часа т.к. при кипячении хлор становится более вредным
- Для освобождения от примесей железа воду нужно взболтать, примеси вступив в реакцию с кислородом, выпадают осадком на дно посуды

показатели безвредности химических веществ в питьевой воде	
наименование веществ	содержание в воде, мг/л, не более
свинец	0,1
мышьяк	0,05
фтор	0,7-1,5
берилий	0,0002
стронций	2
железо	1,5
медь	1
цинк	5
хлориды	350
сульфаты	500
фосфаты	5
нитраты	10

Кто отвечает за качество?

- За качество воды отвечает «Новогор-Прикамье». В 2007г. Компания передана в управление ОАО «Российские коммунальные системы». «РКС» оказывают услуги 4,5 млн. потребителям, ими разработаны новые технологии очистки воды. Они гарантируют сделать высокое качество питьевой воды в нашем городе. Поэтому будем ЖДАТЬ!!!!!!!!!

- «Вода, у Тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, Тебя невозможно описать, Тобой наслаждаются, не ведая, что Ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни! Ты сама жизнь! Ты наполняешь нас радостью, которую не объяснить нашими чувствами. С Тобой возвращаются к нам силы, с которыми мы уже простились. По Твоей милости в нас вновь начинают бурлить высохшие родники нашего сердца. Ты самое большое богатство на свете…»
- Антуан де Сент-Экзюпери

Источники информации

- Книга о вкусной и здоровой… воде. А.Н. Подуст. Ассоциация «Акварос». Екатеринбург, 2007.
- Львович М.И. Мировой водный баланс и водные ресурсы Земли. Л., Гидрометеоиздат, 1974.
- Материалы ФГУ «ТФИ по Пермской области», ФГУ «ТФИ по КПАО», КГУ «Аналитический центр».
- Рахманин Ю.А. Руководство по контролю качества питьевой воды. М., изд-во «Недра», 2007.
- Состояние и охрана окружающей среды г. Перми в 2009 г.: Справочно-информационные материалы. / Муниципальное управление по экологии и природопользованию. Пермь, 2009.
- Шикломанов И.А. Водные ресурсы России и их использование. Москва, 2009 .
- http://priroda.permkrai.ru/water/ - сайт Министерства природных ресурсов Пермского края.
- http://mgvie.ru/index.php?option=com_remository&Itemid=30&func=select&id=21&orderby=5&page=2; Живая Вода и вещее слово.
- http://www.greenmama.ru/nid/34366/mnid/94046/; Вода.
- http://pda.diary.ru/~rockhide/?from=240; Вода
- http://www.liveinternet.ru/users/tatjana_plessl/rubric/1128440/; И вода закипала. И полмира питала.
- http://photo.sibnet.ru/users/8888/foto/&sort=3; Вода.
- http://blogs.privet.ru/community/tema777; Лес зимой.
- http://www.capa.ru/wallpapers/83289-otrazhenie-gor-v-vode-oboi-dlja-rabochego-stola.html; Отражение гор в воде