

# Кожа – «пограничник» организма

Окружающий мир 4 класс  
Образовательная система «Школа 2100...»

# Кожа

---

Благодаря своей прочности и плотности она обеспечивает защиту для уязвимых мягких тканей, спасает их от всевозможных повреждений, предотвращает их пересыхание. Ещё кожа защищает организм от болезнетворных **бактерий**. Кроме того, она помогает поддерживать постоянную температуру тела.




# Кожа изнутри



## Мышца, поднимающая волос



 Рядом с каждым волоском в коже есть маленькая мышца. Когда человек мерзнет или пугается чего-то, эти мышцы сокращаются, и волосы «встают дыбом». Поднимаясь, волос тянет за собой кожу, из-за чего она как бы покрывается пупырышками — получается «гусиная кожа».



Кожа  
и холод



Кожа  
и тепло




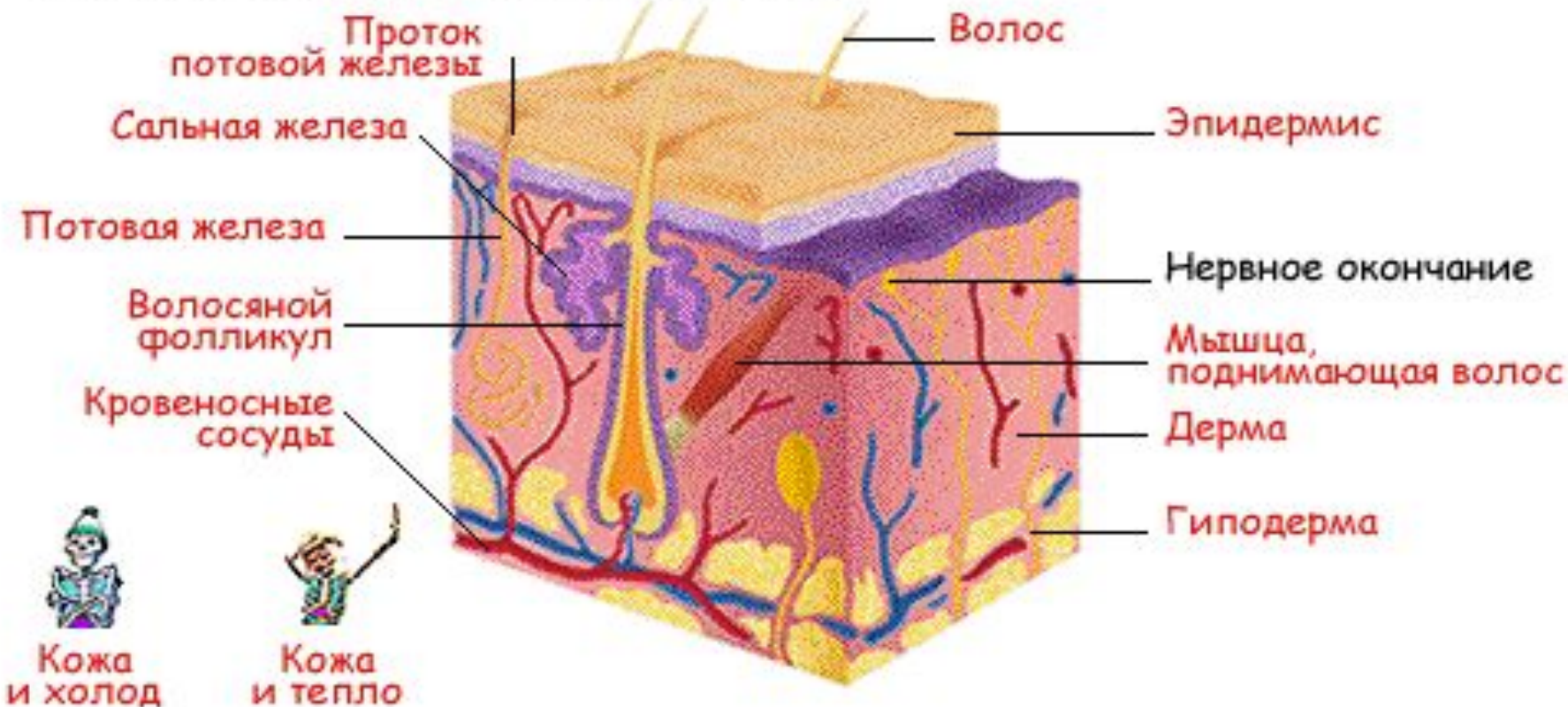
ние

олос

# Кожа изнутри




 Кожа включает в себя три слоя клеток. Самый верхний из них — эпидермис — состоит из мёртвых клеток и выполняет защитную функцию. Средний слой — дерма — состоит из живых клеток; здесь находятся кровеносные сосуды, нервные окончания, а также волосяные фолликулы. Самый нижний слой — гиподерма — соединяет кожу с другими тканями.



## Кожа и холод



 Кожа защищает организм от переохлаждения.

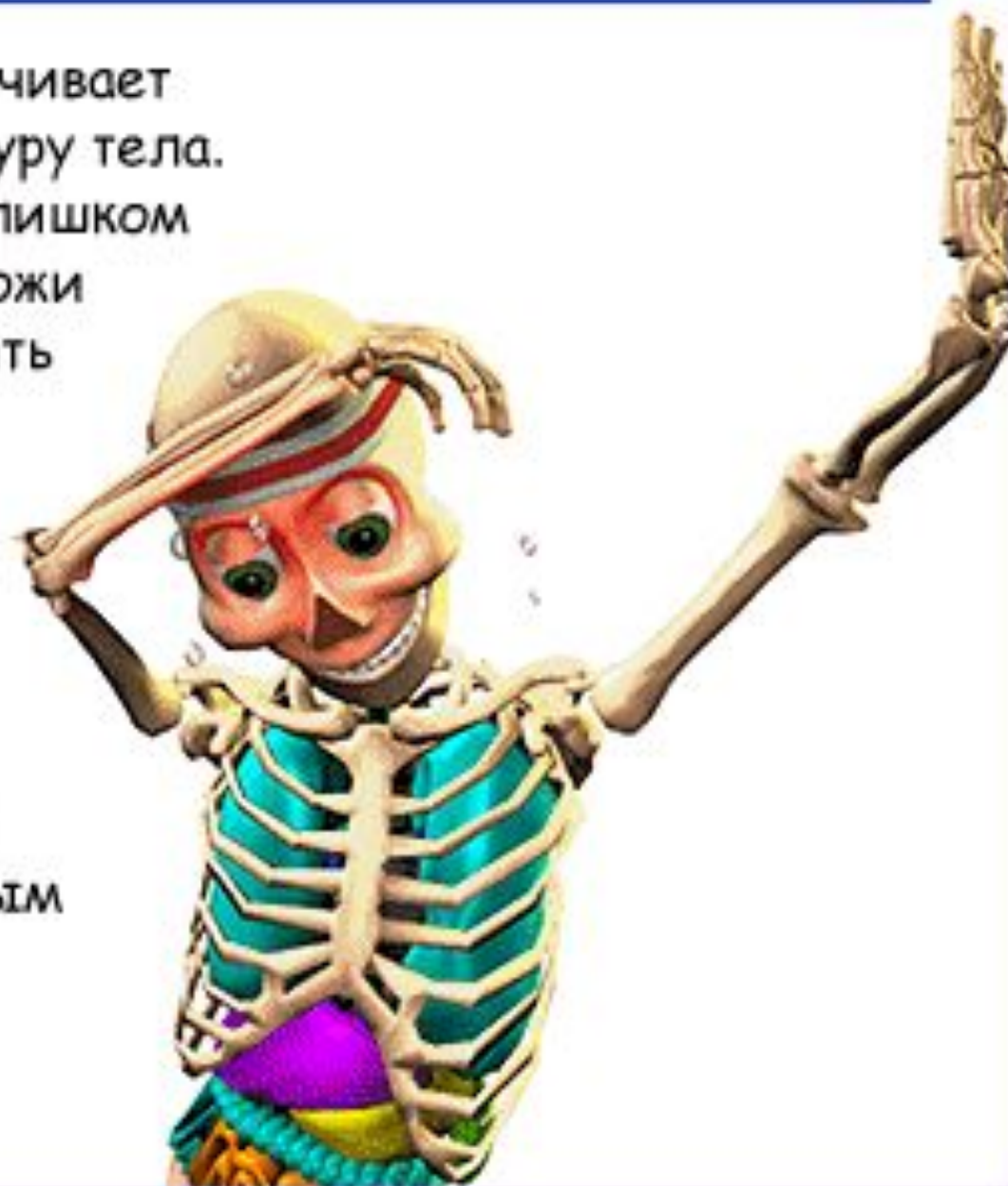
Когда вокруг становится слишком холодно, **мышцы** начинают очень быстро сокращаться, выделяя энергию (поэтому на холоде человек дрожит). Одновременно в коже сужаются кровеносные **сосуды**, так что в нее поступает меньше **крови** и меньше тепла требуется на ее обогрев. Вот почему, если несколько часов пробыть на холоде, кожа становится бледной.



# Кожа и тепло




 Кожа человека обеспечивает постоянную температуру тела. Если вокруг становится слишком жарко, **потовые железы** кожи начинают активно выделять особую жидкость — пот. Испаряясь, она забирает из организма избыток тепла, спасая его от перегрева. Иначе пребывание на жарком солнце всегда заканчивалось бы тепловым ударом.



# Кожа и ощущения



 Под верхними слоями кожи спрятаны миллионы **рецепторов** — специальных клеток, реагирующих на внешние воздействия. Они воспринимают тепло, холод, давление и боль. Каждый рецептор связан нервным волокном с **ГОЛОВНЫМ МОЗГОМ**, который анализирует всю поступающую информацию.

Рецептор тепла

Рецептор холода

Рецептор боли

Рецептор давления



Тепло



Холод




Боль



Давление

# Кожа и ощущения



 Под верхними слоями кожи спрятаны миллионы **рецепторов** — специальных клеток, реагирующих на внешние раздражители. Они воспринимают тепло, холод, давление и боль. Поступающую информацию рецепторы передают по нервным волокнам в **головной мозг**, который уже делает из нее необходимые **выводы**.

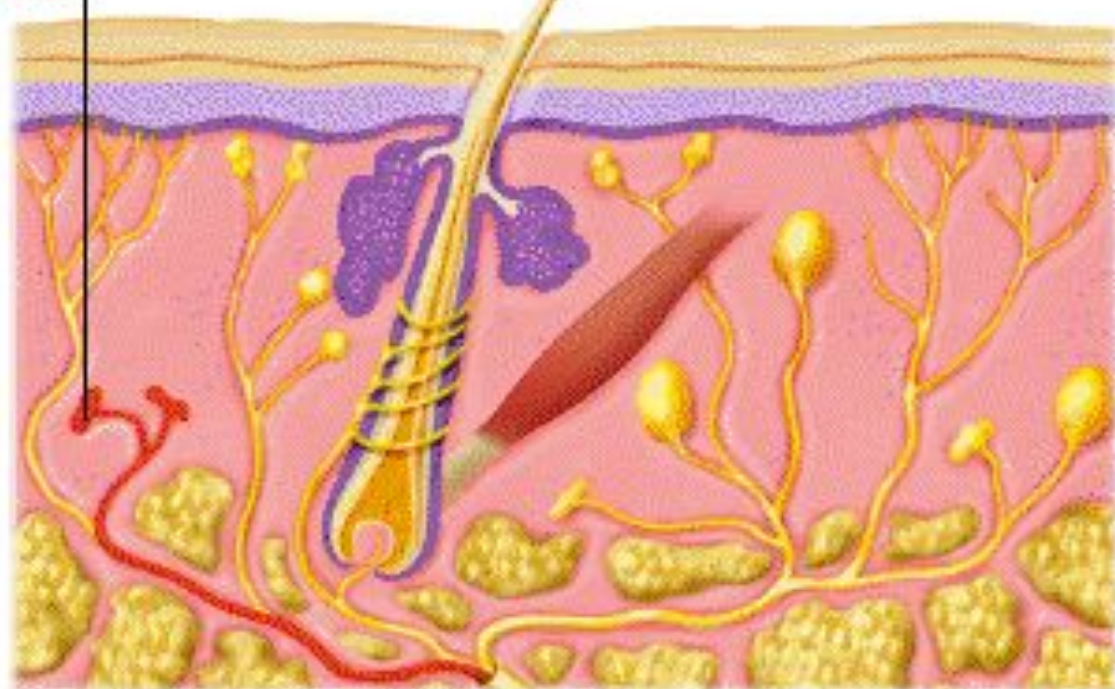
Рецептор тепла



Тепло



Холод



Боль




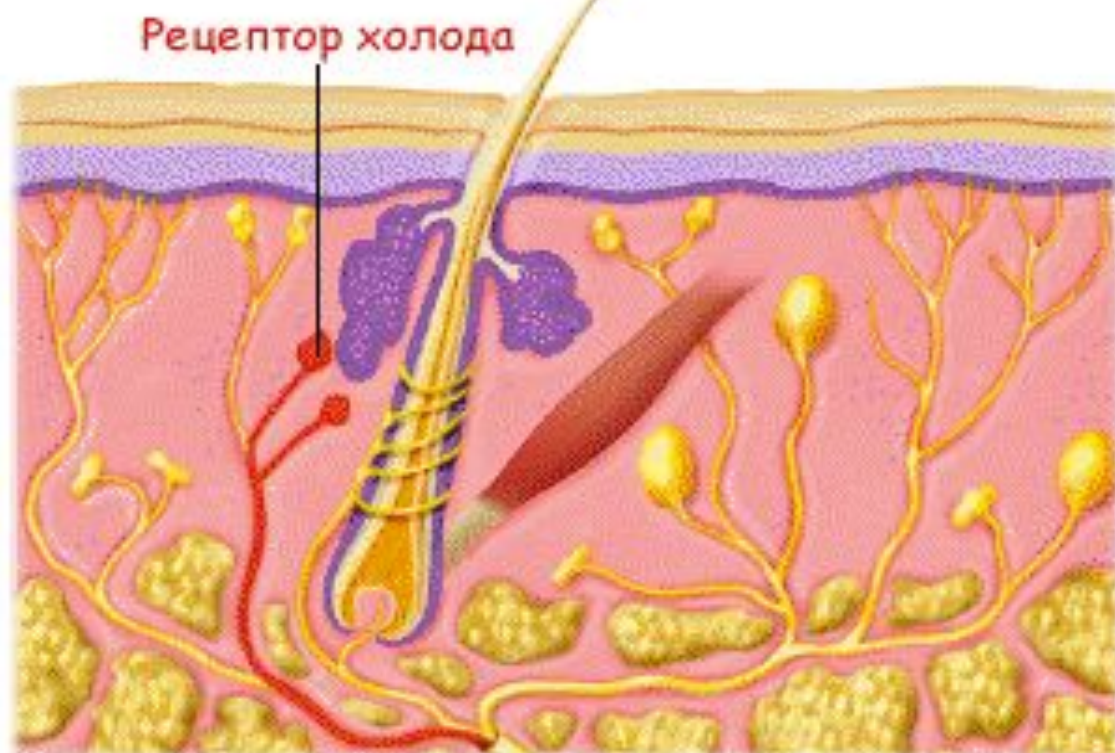
Давление



# Кожа и ощущения



 Под верхними слоями кожи спрятаны миллионы **рецепторов** — специальных клеток, реагирующих на внешние раздражители. Они воспринимают тепло, холод, давление и боль. Поступающую информацию рецепторы передают по нервным волокнам в **головной мозг**, который уже делает из нее необходимые **выводы**.



Тепло



Холод




Боль



Давление

# Кожа и ощущения



 Под верхними слоями кожи спрятаны миллионы **рецепторов** — специальных клеток, реагирующих на внешние раздражители. Они воспринимают тепло, холод, давление и боль. Поступающую информацию рецепторы передают по нервным волокнам в **ГОЛОВНОЙ МОЗГ**, который уже делает из нее необходимые **выводы**.

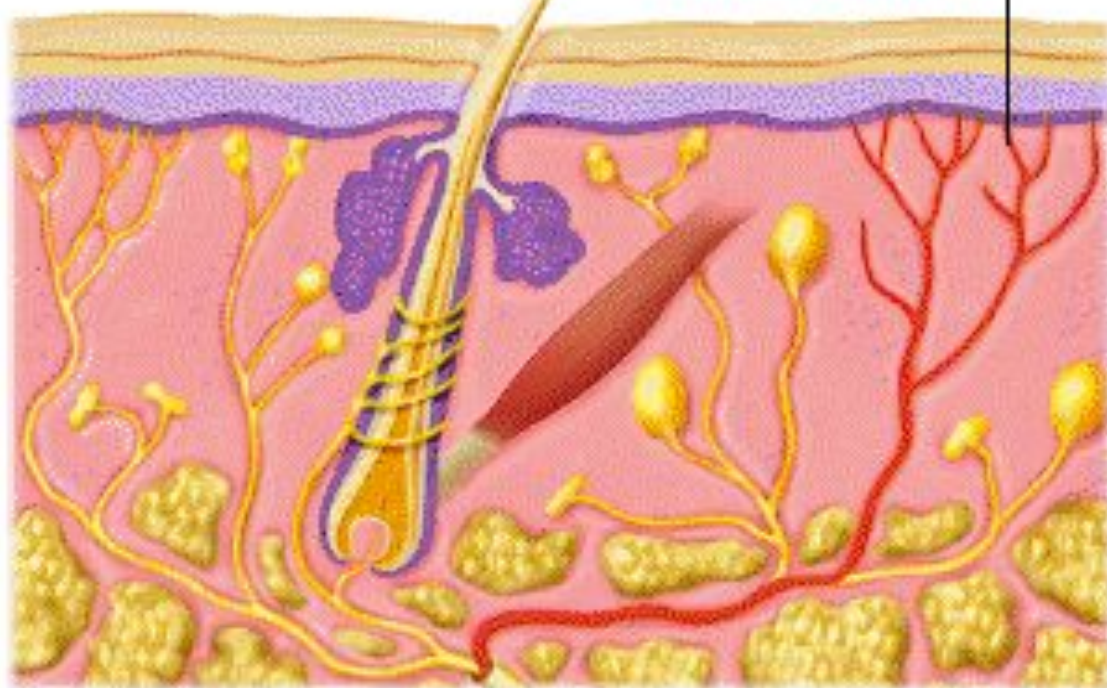
Рецептор боли



Тепло



Холод




Боль



Давление

# Кожа и ощущения



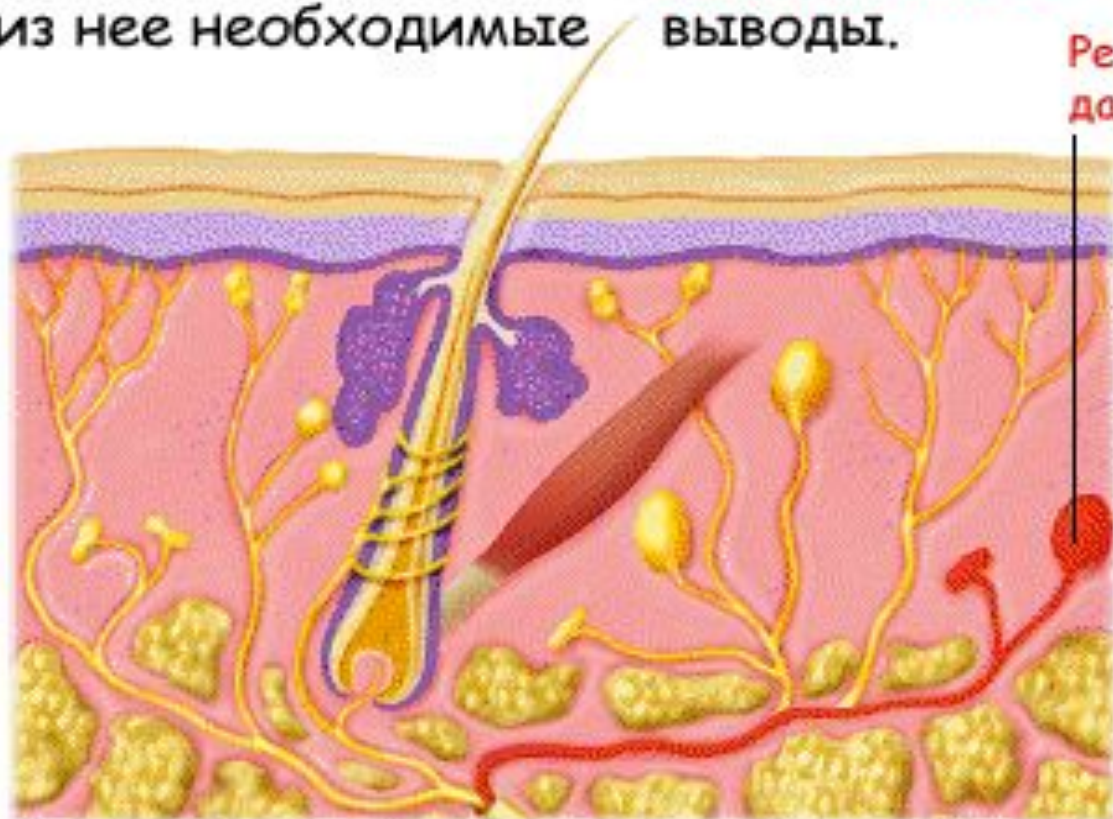
 Под верхними слоями кожи спрятаны миллионы **рецепторов** — специальных клеток, реагирующих на внешние раздражители. Они воспринимают тепло, холод, давление и боль. Поступающую информацию рецепторы передают по нервным волокнам в **головной мозг**, который уже делает из нее необходимые **выводы**.



Тепло



Холод



Рецептор  
давления



Боль



Давление

# Цвет кожи



Кожа у людей бывает самого разного цвета — от бледно-розового до тёмно-коричневого в зависимости от того, сколько в ней **меланина** — пигмента, который окрашивает кожу в тёмный цвет. Меланин защищает кожу от лишних солнечных лучей. Поэтому летом она темнеет: содержание меланина в ней увеличивается в несколько раз. Правда, увлекаться загаром нельзя — солнечный свет может быть опасен.



## Знаешь ли ты, что...

---



Отпечатки пальцев каждого человека уникальны. Людей с одинаковыми отпечатками пальцев не бывает.



Дальше

# Все о волосах



Густой  
мягкий

Волосы вырастают из волосяных **фолликулов**, расположенных в глубине **кожи**. Они состоят из **кератина**.

Крупные  
мелкие  
беречь тепло.

## Знаешь ли ты, что...



У пожилых людей в волосах содержится очень мало меланина. Поэтому они седые.



Дальше



# Все о ногтях

Знаешь ли ты, что...



За шесть месяцев ногти вырастают максимум на один сантиметр.



Дальше



ке  
От  
па  
Кр  
—  
сл  
не  
мс  
Ну  
не  
но

Знаешь ли  
ты...

Как растут  
ногти

# Как растут ногти



 Корень ногтя располагается в складке **кожи** на середине последней фаланги пальца. Здесь находятся **клетки**, которые постоянно делятся и вырабатывают кератин, «достраивая» ноготь. Видимая часть ногтя — это так называемое тело ногтя, а зона пальца, которую он закрывает — ногтевое ложе. Кстати, сам ноготь полностью прозрачен, а розовым он выглядит потому, что через него просвечивают **кровеносные сосуды** ногтевого ложа.

Ноготь



Корень ногтя



Как растут ногти



Сделай свои отпечатки пальцев и выбери тот рисунок, который больше похож на твой.



Дуга



Петля



Спираль

Что ты узнал о коже?

# Кожа

## Где она находится?

Кожей покрыто всё тело человека. Только в отдельных местах ее заменяет слизистая оболочка (например, в полости рта).

## Что она делает?

- Кожа — это важный элемент защитной системы организма. Она защищает его от воды и болезнетворных микробов.
- В коже под воздействием солнечного света синтезируется активная форма витамина D, необходимая для нормального роста костей.
- Клетки кожи выделяют пигмент меланин который придает ей темный цвет и поглощает избыток солнечного света.
- Кожа помогает организму поддерживать постоянную температуру тела.
- Кожа совершает рефлекторные движения



# Кожа

постоянную температуру тела.

- Кожа содержит рецепторы, реагирующие на прикосновение, давление, тепло, холод и боль, и передает эту информацию мозгу.
- Поверхность кожи образует мельчайшие бороздки и складки — она не гладкая, а шероховатая, поэтому мы можем брать и держать в руках даже гладкие предметы.
- Из клеток кожи вырастают волосы и ногти.

## Немного статистики

- В течение жизни с поверхности кожи человека осыпается около восемнадцати килограммов погибших клеток.

Кожа среднестатистического взрослого:

- Имеет площадь около двух квадратных метров.



# Кожа

на прикосновение, давление, тепло, холод и боль, и передает эту информацию мозгу.

- Поверхность кожи образует мельчайшие бороздки и складки — она не гладкая, а шероховатая, поэтому мы можем брать и держать в руках даже гладкие предметы.
- Из клеток кожи вырастают волосы и ногти.

## Немного статистики

- В течение жизни с поверхности кожи человека осыпается около восемнадцати килограммов погибших клеток.

Кожа среднестатистического взрослого:

- Имеет площадь около двух квадратных метров.
- Содержит около трех миллионов волосяных фолликулов.



В создании презентации мне помогли:

Методические рекомендации для учителя О.А. Родыгина, А.А.Вахрушев «Окружающий мир» «Человек и природа» 4 класс, М., БАЛАСС, 2009г,

Учебник А.А.Вахрушев «Окружающий мир» «Человек и природа» 4 класс, М., БАЛАСС, 2009г,

Интерактивная энциклопедия «Мое тело. Как оно устроено? ЗАО «Новый диск» [www.nd.ru](http://www.nd.ru)