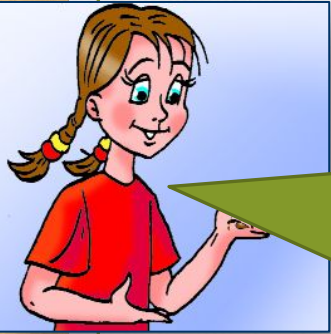




# Как человек двигается



# Определяем проблему урока



По-моему, мышцы слишком мягкие для опоры, а кости слишком жёсткие для движения. Как же мы ходим?

Какой возникает вопрос?

# Определяем проблему урока



*Какую роль в движении играют  
мышцы и кости?*

Тема урока:  
«Как человек двигается»

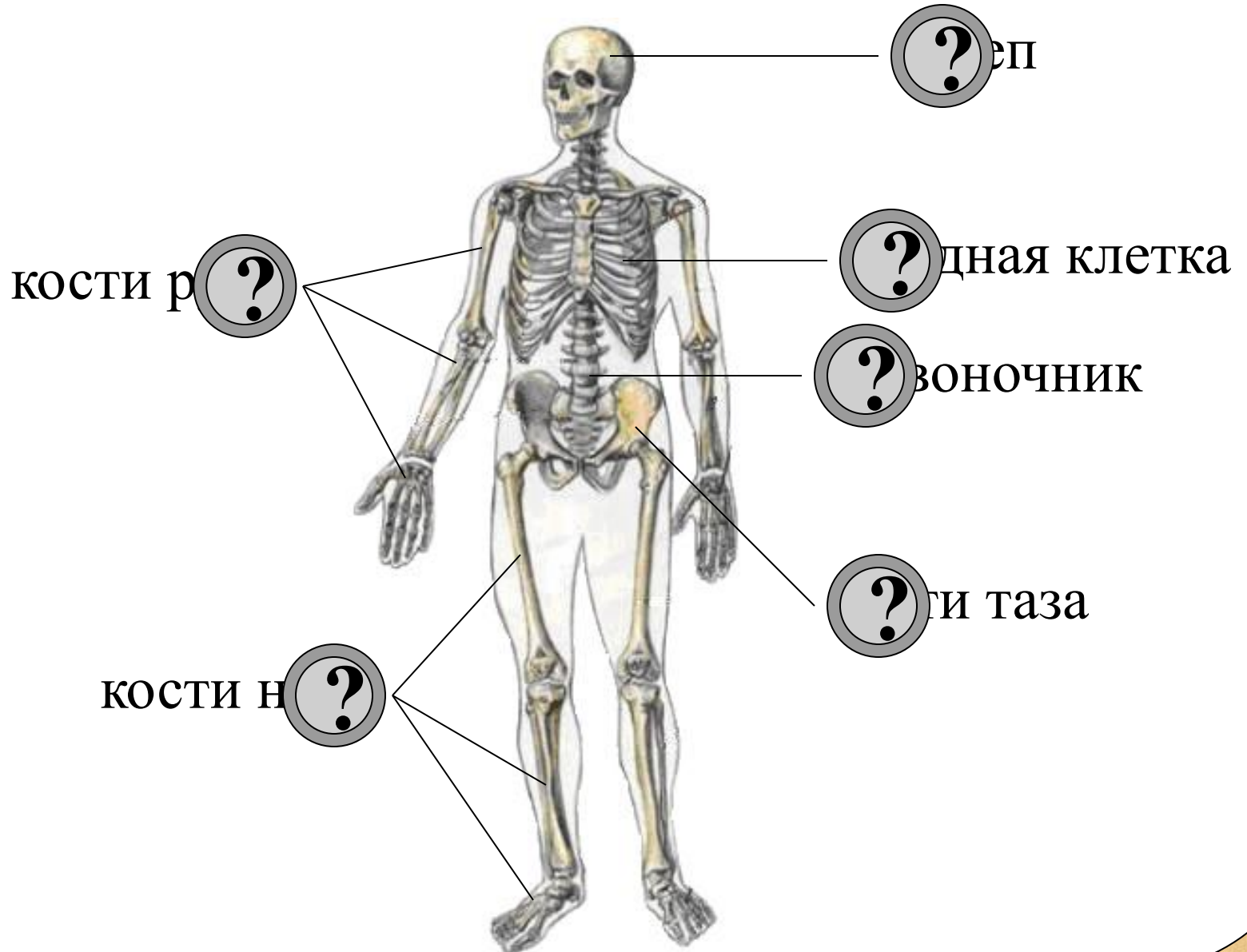
# Совместное открытие знаний



- Давайте познакомимся со строением скелета человека более подробно.
- Какие части можно выделить в скелете человека?
- Из чего состоят эти части?



# Скелет человека состоит из костей

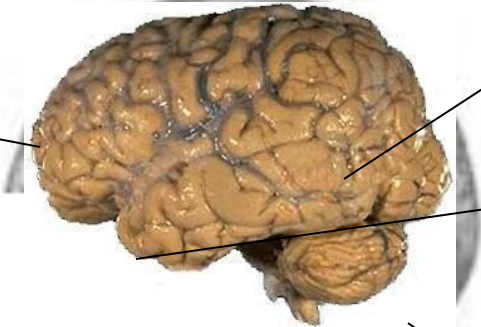


# Что вы знаете о черепе?

теменная кость

лобная кость

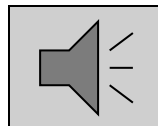
височная кость



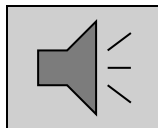
затылочная кость

верхнечелюстная кость

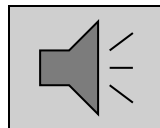
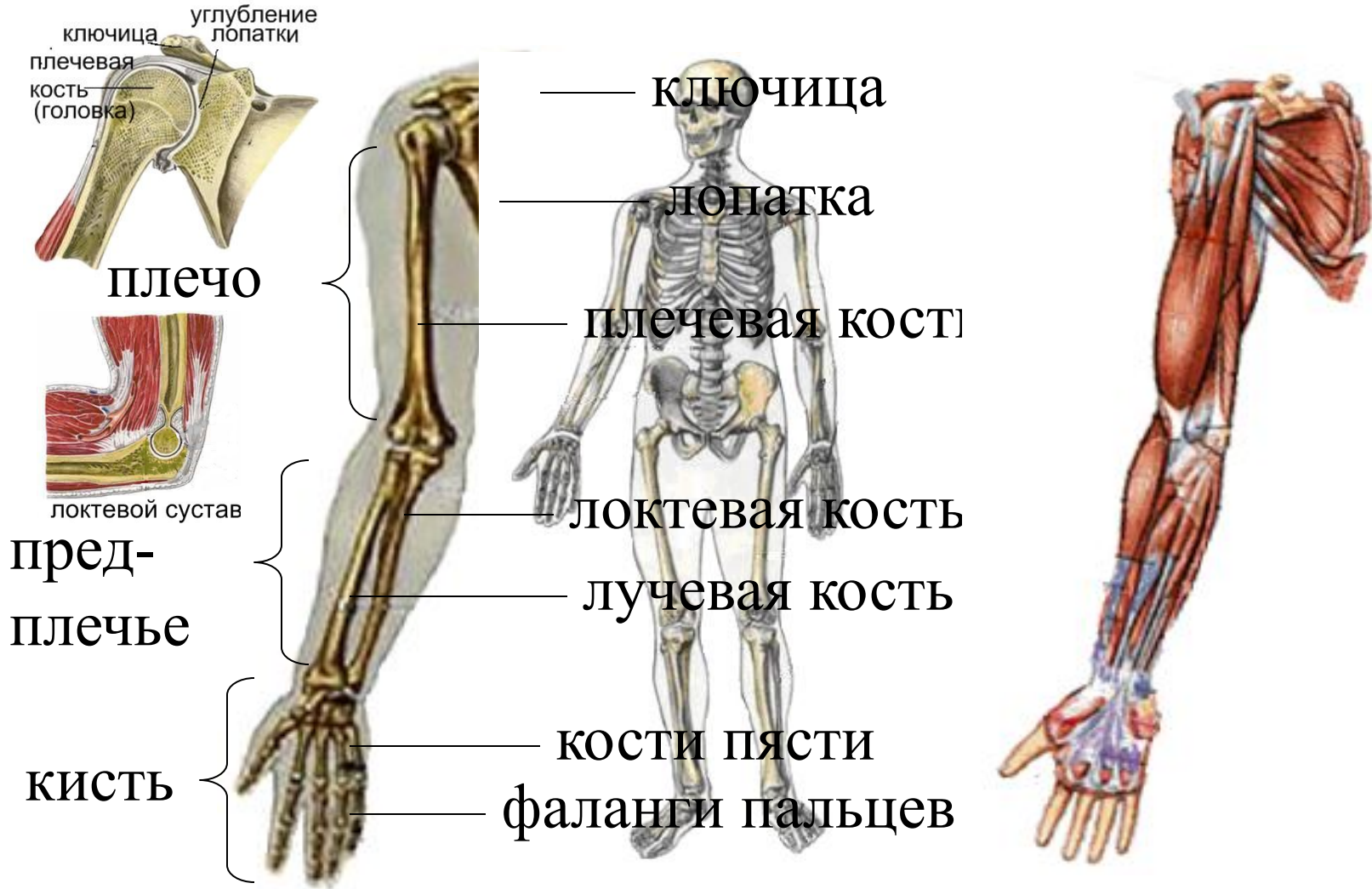
нижнечелюстная кость



# Что вы знаете о скелете туловища?



# Что вы знаете о костях рук?





# Что вы знаете о костях ног?



бедро



голень

КОСТИ

СТОПЫ

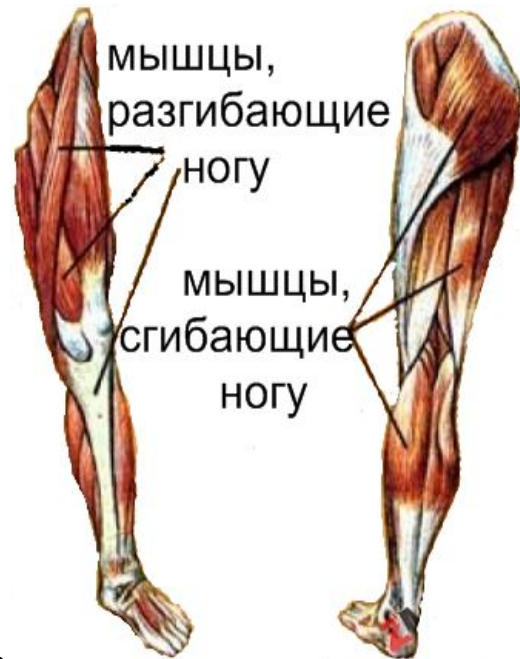


ТАЗОВАЯ КОСТЬ

бедренная кость

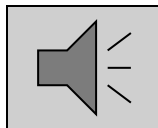
большеберцовая кость

малоберцовая кость



мышцы,  
разгибающие  
ногу

мышцы,  
сгибающие  
ногу



Итак, кости составляют скелет, который

- 1 **придаёт форму телу,**
- 2 **обеспечивает движения,**
- 3 **защищает от повреждения внутренние органы.**

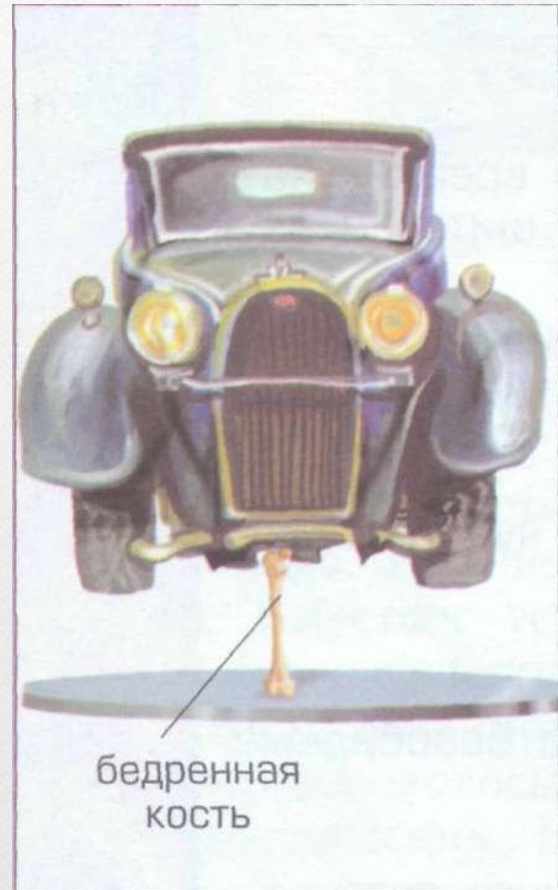


# Совместное открытие знаний



– Если скелет исполняет роль опоры, то какими свойствами должны обладать кости, образующие его?

**Кости должны быть прочными, крепкими, жёсткими.**

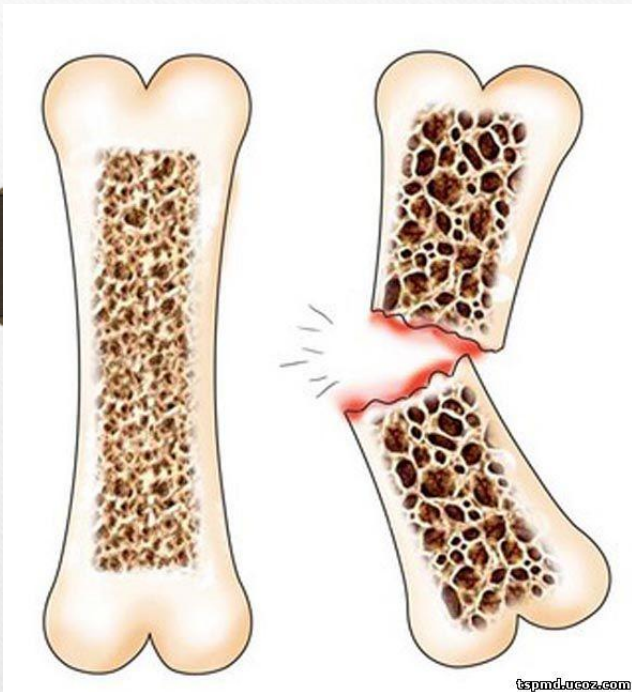


Большая бедренная кость в вертикальном положении может выдержать груз в 1500 кг, хотя её масса всего 0,2 кг.

# Совместное открытие знаний



– Если кости такие прочные, почему случаются переломы?



– Почему возникает искривление позвоночника?

# Совместное открытие знаний



- Как кости соединяются друг с другом? Чтобы ответить на этот вопрос, проведите наблюдение:
- поверните голову вправо, влево;
- поверните туловище вправо, влево;
- согните и разогните руку, ногу;
- как соединены кости черепа?

Кости скелета соединяются подвижно или полуподвижно. Такое соединение даёт человеку возможность свободно двигаться. Кости черепа соединяются неподвижно, так как они защищают головной мозг.

# Совместное открытие знаний



Если бы опорно-двигательная система состояла только из одного скелета, смогли бы мы двигаться?

– Чтобы выяснить роль мышц в организме, проведем наблюдение: согните руку в локте и найдите мышцы. Определите на ощупь, какие они, как ведут себя при сгибании и разгибании руки.

**Расслабленная мышца – мягкая, работающая  
– твёрдая.**

# Совместное открытие знаний



мышцы-сгибатели и разгибатели



- Какую функцию выполняют  
мышцы?

- Как мы ответим на вопрос урока?

Сокращение мышц изменяет положение  
костей. Таким образом мы совершаем  
движение.



# Итог урока



– Как человек двигается?

Сокращение мышц  
изменяет положение костей,  
подвижно соединённых в суставах,  
позволяя человеку двигаться.