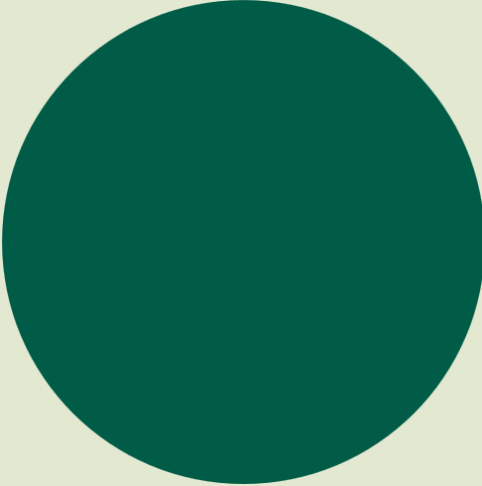




Обзор скелета конечностей: ключевые темы

Скелет конечностей обеспечивает опору, защиту и движение человека.



Строение скелета конечностей человека

Скелет конечностей включает пояса и свободные части, состоящие из трубчатых и губчатых костей, суставов и сочленений, обеспечивающих движения и поддержку тела.



Отделы верхней конечности и их функции



Плечевой пояс: основа движения рук

Включает лопатку и ключицу, соединяющие руку с туловищем. Обеспечивает широкий диапазон движений и амортизацию при нагрузках.



Свободная часть плеча и предплечья

Плечо образует плечевая кость, а предплечье — локтевая и лучевая. Они работают вместе, позволяя сгибать и вращать руки.



Кисть — инструмент точных движений

Состоит из запястья, пясти и фаланг. Благодаря мелкой структуре кисть способна осуществлять сложные и точные манипуляции.

Нижняя конечность: строение и функции

Тазовый пояс — основа опоры

Тазовый пояс состоит из двух тазовых костей, соединённых с крестцом, служит опорой для всего тела и защищает внутренние органы таза.



Свободная часть: бедро, голень и стопа

Свободная часть включает бедренную кость, голень с двумя костями и стопу из трёх отделов, что обеспечивает опору и перемещение.

Сравнение верхней и нижней конечностей

Характеристика	Верхняя конечность	Нижняя конечность
Пояс	Плечевой пояс	Тазовый пояс
Свободная часть	Плечо, предплечье, кисть	Бедро, голень, стопа
Кости	Лёгкие, подвижные	Массивные, прочные
Функция	Манипуляция, захват	Опора, передвижение

Верхняя конечность приспособлена для точных движений, нижняя — для устойчивости и движения.

Основные различия в строении и функциях верхних и нижних конечностей человека.

Учебник биологии 9 класса

Плечевой пояс: строение и функции

01

Плечевой пояс состоит из пары лопаток и ключиц, соединённых с грудной костью, образуя опору для рук.

02

Он обеспечивает широкую подвижность верхних конечностей благодаря многочисленным суставам и связкам.

03

Связь с туловищем даёт стабильность при движениях руками и поддерживает возможность точных действий.

Тазовый пояс: особенности строения

01

Образован двумя тазовыми костями, соединёнными лонным сочленением спереди и крестцом сзади.

02

Обеспечивает прочную опору туловищу и служит основой для крепления нижних конечностей.

03

Защищает внутренние органы таза, включая мочевой пузырь и репродуктивные органы.

04

Строение способствует передаче нагрузки от тела на ноги и обеспечивает устойчивость при ходьбе и беге.

Свободная часть верхней конечности: детали и движения



Плечо — единая кость для силы

Плечевая кость — основная опора свободной части руки, она мощная и позволяет двигать всей конечностью.



Предплечье — две кости, много движений

Локтевая и лучевая кости работают вместе, обеспечивая сгибание, разгибание и вращение кисти и руки.



Кисть — сложный механизм

Запястье состоит из восьми мелких костей, а пясть и фаланги позволяют хватать и удерживать предметы с высокой точностью.

Свободная часть нижней конечности: структура и функции



01

Бедро состоит из одной мощной бедренной кости, обеспечивающей поддержку и движение нижней конечности.

02

Голень включает большеберцовую и малоберцовую кости; стопа с 26 костями формирует своды для устойчивости и амортизации при ходьбе.

Распределение костей в конечностях человека

В кисти преобладают мелкие кости, обеспечивающие подвижность и точность движений.

Анатомический справочник по биологии, 2023

Нижняя конечность содержит меньшее число, но более крупных костей, приспособленных к нагрузкам и поддержке тела.

Формы и функции костей конечностей

1.

Трубчатые кости обладают длинной формой и служат опорой для мышц, обеспечивая движение и поддержку при ходьбе и подъёме объектов.

2.

Короткие кости имеют компактную структуру, что придаёт суставам гибкость и эластичность, важную для амортизации и предотвращения травм.

3.

Губчатые кости отличаются лёгкостью и прочностью, образуя внутреннюю структуру, которая смягчает удары и снижает нагрузку на скелет.

Строение суставов конечностей

Основные типы суставов

Суставы делятся на шаровидные, блоковидные и мелкие. Шаровидные позволяют широкий диапазон движений, блоковидные обеспечивают сгибание и разгибание.

Различия в движении и стабилизации

Верхние конечности имеют более подвижные суставы для точных движений, а нижние — более стабильные, адаптированные к нагрузке и поддержанию равновесия.



Основные различия строения кисти и стопы

1.

Большой палец кисти противопоставлен другим пальцам, что обеспечивает захват и манипуляцию предметами с высокой точностью.

2.

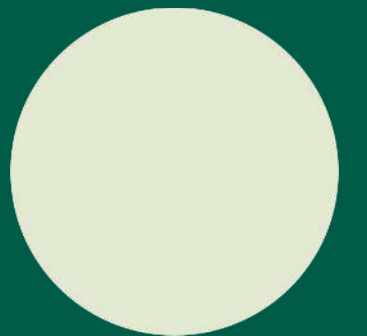
Своды стопы формируют прочную основу, способствуя амортизации и равномерному распределению веса тела при ходьбе и беге.

3.

Фаланги кисти тоньше и подвижнее, что позволяет выполнять тонкие моторные задачи и делать разнообразные движения.

4.

Фаланги стопы более массивные и ограничены в подвижности, что улучшает устойчивость и опору тела при статической нагрузке.



Развитие скелета конечностей у человека

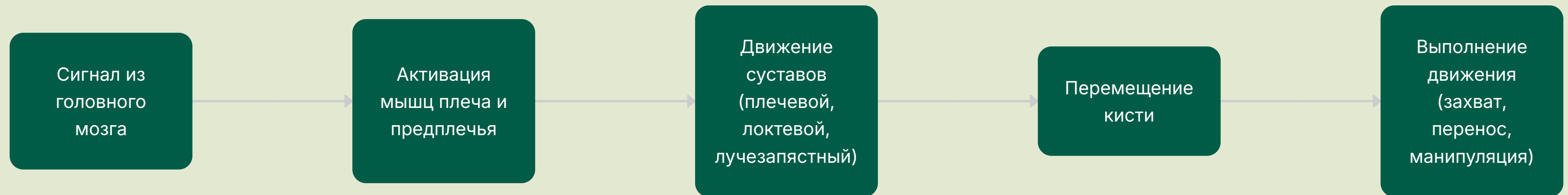


- Закладка скелета начинается на 5–6 неделе эмбрионального развития с формирования костных зачатков поясов и свободных частей конечностей.

- Окостенение и развитие суставов продолжается до подросткового возраста, завершаясь с окончанием полового созревания и ростом организма.

Последовательность движения руки

Психофизиологический процесс управления движением руки



Типичные травмы скелета конечностей

1. Переломы являются наиболее частыми травмами, особенно в области предплечья и голени, требующими своевременной фиксации для правильного заживления.

2. Вывихи часто возникают в плечевом суставе и голеностопе при падениях или резких движениях, сопровождаются болью и ограничением подвижности.

3. Растяжения связок возникают при чрезмерном растяжении, сопровождаются отёком и болезненностью, требуют покоя и физиотерапии для восстановления.



6 МИЛЛИОНОВ

лет назад произошёл переход предков человека к прямохождению, что значительно изменило строение конечностей для эффективного передвижения и работы руками.

Палеоантропологические исследования

Верхние конечности стали специализированными для точных движений, а нижние — для устойчивой опоры и ходьбы на двух ногах.

Функции скелета конечностей

Основные функции скелета конечностей распределены по категориям с описанием роли в организме.

Учебное пособие по биологии, 9 класс

Функция	Описание
Двигательная	Обеспечение перемещения тела и манипуляций предметами.
Опорная	Поддержание массы тела и стабильность позы.
Защитная	Защита внутренних органов таза и грудной клетки.
Кроветворная	Производство клеток крови в костном мозге.
Минеральный обмен	Запас и регуляция калия, кальция и других веществ.

Скелет конечностей играет важную роль не только в движении, но и в здоровье всего организма.

Заболевания и профилактика скелета конечностей



Остеопороз и артрит являются распространёнными заболеваниями, ведущими к снижению прочности костей и воспалению суставов, что ухудшает качество жизни.

Профилактика включает регулярные упражнения, рацион, богатый кальцием и витамином D, а также избегание травмоопасных ситуаций при активных занятиях.



Заключение: Значение скелета конечностей для здоровья

Скелет конечностей обеспечивает не только движение и поддержку, но и играет ключевую роль в общем здоровье. Забота и профилактика помогают сохранить активность и качество жизни.

