

Четверть	2
Предмет	Биология
Класс	11 Б

Образовательный минимум

Термин	Определение
Эмбриологическое доказательство эволюции	<p>1. Биогенетический закон (Геккель, Мюллер) – онтогенез есть краткое повторение филогенеза.</p> <p>2. Закон зародышевого сходства (К. Бэр) – на ранних стадиях развития зародыши всех позвоночных сходны между собой, и более развитые формы проходят этапы развития более примитивных форм.</p> <p>3. Наличие в развитии одноклеточной стадии. Развитие организма из зиготы при половом размножении.</p> <p>Сходство гаметогенеза, т.е. сходство процессов образования половых клеток.</p>
Сравнительно – анатомические доказательства эволюции	<p>Сравнительная анатомия – наука, изучающая общность и различия в строении организмов. Доказательства:</p> <p>1. Наличие в природе форм, сочетающих в себе признаки нескольких крупных систематических единиц. Например, эвглена зеленая (хлоропласты, использование углекислого газа – признак растений, жгутики, светочувствительный глазок – признак животных).</p> <p>2. Наличие в природе промежуточных форм, связь между разными классами свидетельствует об общности их происхождения. Например, яйцекладущих считают промежуточной формой между рептилиями и млекопитающими.</p> <p>3. Сходные черты строения передних конечностей некоторых позвоночных. Например, ласты кита, лапа кролика, крыло птицы, рука человека, лапа крокодила имеют плечевую кость, кости предплечья, кости кисти, только разной формы и размеров.</p> <p>4. Наличие у животных гомологичных органов, т.е. органов, которые сходны между собой по строению, происхождению, но выполняющие разные функции. Например, передние конечности летучей мыши, тюленя, обезьяны и лошади.</p> <p>5. Наличие аналогичных органов – органов, выполняющих одинаковые функции, но имеющие разное строение и происхождение. Например, крыло бабочки и птицы.</p> <p>6. Наличие рудиментов – органов, которые утратили свое первоначальное значение и которые находятся в стадии обратного развития. Например, аппендикс, копчик, остаток третьего века.</p> <p>7. Наличие атавизмов – появление у организмов признаков, которые были свойственны их далеким предкам. Например, хвост, сплошной волосяной покров, многососковость у человека.</p> <p>8. Наличие в природе реликтовых видов, которые живут сейчас, но сохранили черты очень древних форм.</p>
Палеонтологические доказательства эволюции	<p>1. Филогенетические ряды (В.О. Ковалевский) – формы, последовательно сменявшие друг друга в процессе эволюции. Например, эволюция лошади.</p> <p>2. Наличие ископаемых переходных форм, которые сочетают в себе признаки древних и исторически более молодых животных. Например, стегоцефалы, археоптерикс, звероящеры, кистеперые рыбы.</p>
Другие доказательства эволюции	<p>Биохимические: сходство химического состава организмов, сходство в строении белков и ДНК близкородственных видов, универсальность генетического кода.</p> <p>Биогеографические: неодинаковая степень сходства и различия между</p>

	<p>разными зоогеографическими областями; видовой состав фауны и флоры определяется историей их происхождения; присутствие в природе видов – эндемиков – видов какой – либо биогеографической области, которые нигде больше в дикой природе не встречаются. Биогеография – наука, изучающая закономерности возникновения и расселения живых организмов на Земле.</p>
<p>Макроэволюция и микроэволюция</p>	<p>Микроэволюцией называются явления и процессы, происходящие в пределах вида, в его элементарных эволюционных единицах - популяциях и приводящие к видообразованию. Макроэволюция — историческое развитие вида и более крупных таксономических групп, охватывающее большие промежутки времени; надвидовая эволюция. Макроэволюция включает процессы, ведущие к образованию систематических групп крупнее вида (родов, семейств, отрядов и т. д.).</p> <p>Выделяют три основных направления биологического прогресса.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ароморфоз – это эволюционные изменения, приводящие к качественно новому уровню организации, но не к узкому приспособлению к внешней среде. Ароморфоз даёт возможность к переходу в новую среду обитания, способствует расширению популяции и её местообитания. Благодаря ароморфозу возникают новые крупные таксономические единицы: типы (отделы), классы. - Идиоадаптация представляет собой небольшие эволюционные изменения, выражающиеся в приспособлении к окружающим условиям обитания. Повышения уровня организации при этом не происходит. Благодаря идиоадаптации образуются мелкие таксономические группы: виды, роды, семейства. - Дегенерация ведёт к упрощению организации, нередко сопровождающейся потерей ряда органов. Очень часто дегенерация связана с переходом к паразитическому образу жизни. Благодаря дегенерации также образуются новые таксономические группы.