

Информация для размещения на официальном сайте ГБПОУ «Светлоградский
региональный сельскохозяйственный колледж»

Для электронного обучения

Группа	106
Дата	07.05.2021
Время	11 ⁴⁰ -13 ⁰⁰
Наименование УД/МДК/УП/П П	Естествознание
Ф.И.О. преподавателя	Бариленко А.Е.
Электронная почта	Barilenko92@bk.ru
Основная литература	Биология, Общая биология, 10-11 класс, Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., 2018 <i>Издательство:</i> Академия - http://nashol.com/2013082573125/biologiya-obschaya-biologiya-10-11-klass-belyaev-d-k-dimshic-g-m-2012.html - электронный учебник.
Тема	Эволюционная теория, ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира
Задание	<p>Естественнонаучная картина Мира представляет собой единую и целостную систему принципов, правил и законов, которым подчиняется поведение объектов природы и в соответствии с которыми происходят различные процессы, явления и изменения свойств материальных объектов.</p> <p>Современная естественнонаучная картина Мира построена на результатах исследований математических, физических, химических, биологических наук и наук о Земле, получивших наиболее глубокое развитие в XX столетии и которые схематично можно охарактеризовать следующим образом.</p> <p>1) Теоретические и экспериментальные исследования <i>строения вещества</i> (в основном открытие электрона, ядра атома и элементарных частиц; строение атомов и молекул, их физико-химические свойства).</p> <p>2) <i>Создание специальной и общей теории относительности Эйнштейна</i> (представления об относительном характере пространства и времени, а также об относительном характере всех видов движения; установление связи между свойствами движущихся материальных тел и скоростью их движения; установление взаимосвязи между энергией и массой физической системы, а также зависимости свойств пространства от наличия в нем физических систем).</p> <p>3) <i>Создание квантовой механики и развитие квантовых представлений в разных направлениях физических и химических наук</i> (квантовая электродинамика, квантовая оптика и спектроскопия, квантовая теория твердого тела, квантовая химия), создание на их основе новых методов и приборов, например, квантовых оптических генераторов – лазеров и мазеров и т. д.</p> <p>4) <i>Разработка концепции непрерывно-дискретных (непрерывно-корпускулярных) свойств материи</i>, включая современную теорию строения атома и теорию корпускулярно-волнового дуализма света и микрочастиц, создание на их основе принципиально новых физических</p>

методов исследования (кристаллография, электронография, нейтронография).

5) *Развитие учения о химических процессах*; создание теории цепных химических реакций; установление связи между кинетикой, строением, реакционной способностью и свойствами исходных реагентов и конечных продуктов; создание и развитие теории и практики химии и физики высокомолекулярных соединений.

6) *Открытие явления радиоактивности и построение теории цепных ядерных и термоядерных реакций* (ядерные установки, атомные электростанции, атомное и водородное оружие и т. п.).

7) *Развитие методов теоретической и прикладной математики* (кибернетика, электронно-вычислительные машины, компьютеры, новые информационные технологии).

8) *Развитие биологических наук* (молекулярная, генетическая, эволюционная и космическая биология; изучение свойств, строения, структуры и функций биополимеров; установление механизма процессов обмена веществ и передачи наследственной информации; создание новых биотехнологий и методов генной инженерии; термодинамическая теория эволюции живых существ и т. д.).

9) *Наука об окружающей природной среде* (законы, принципы и правила общей и прикладной экологии; разработка концепции единства неживой и живой природы).

10) *Новые теоретические исследования и экспериментальные данные в области изучения Земли* (модели происхождения Земли, методы определения ее строения и возраста, особенности механизма эволюции Земли).

11) *Создание принципиально нового междисциплинарного научного направления – синергетики*, в основе которого лежит принцип самоорганизации в неживой и живой природе.

Современная естественнонаучная картина мира (другой вариант).

Можно выделить следующие открытия в естествознании, которые привели к научным революциям в XX веке.

Астрономия: модель Большого Взрыва и расширяющейся Вселенной.

Геология: тектоника литосферных плит.

Физика: смещение точки отсчета от матери к энергии и от вещества к полю.

Теория относительности: относительность пространства и времени.

Квантовая механика: корпускулярно-волновой дуализм.

Синергетика: становление новых структур в неживой природе.

Биология: модели происхождения жизни.

Генетика: механизм воспроизводства жизни.

Экология: взаимодействие живого со средой.

Этология: формы поведения организмов.

Социобиология: соотношение естественного и социального.

Кибернетика: управление в неживой и живой природе.

Психоанализ: роль бессознательного в человеческой психике.

Эти научные революции позволили сформулировать следующие общие закономерности развития мира:

1. Эволюция природы (от Вселенной до кварков).

2. Самоорганизация (от неживых систем до биосферы).

3. Системность связи неживой природы, живой природы и человека (в экологии).

	<p>4. Имманентность природных систем пространству и времени (в теории относительности).</p> <p>5. Относительность разделения на субъект и объект (в квантовой механике и синергетике).</p> <p>Появились новые общенаучные концепции и подходы: системный (исследование предметов как систем), структурный (исследование уровней организации), вероятностный (применение вероятностных методов) и т. п.</p> <p>Научные достижения XX века позволяют нарисовать следующую современную естественнонаучную картину мира.</p> <p>Можно построить и более подробную картину, выделив такие уровни организации, как ядро атома, ядро клетки, макромолекула, кристалл, человек, ноосфера и т. д.</p>
Контрольный тест	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие наблюдения или факты заставили Ч.Дарвина задуматься над проблемой происхождения видов? 2. Почему Ч.Дарвин усомнился в правомочности идеи о появлении на каждом океаническом острове своих особых видов животных, птиц, растений? 3. Какую роль, по мнению Ч.Дарвина, могла играть окружающая среда в их историческом преобразовании?

Дата 7.05.2021г. Бариленко А.Е.

Ф.И.О. преподавателя

Группа	106
Дата	7.05.2021
Время	13 ²⁰ -14 ⁴⁰
Наименование УД/МДК/УП/П П	Естествознание
Ф.И.О. преподавателя	Бариленко А.Е.
Электронная почта	Barilenko92@bk.ru
Основная литература	Биология, Общая биология, 10-11 класс, Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., 2018 <i>Издательство:</i> Академия - http://nashol.com/2013082573125/biologiya-obschaya-biologiya-10-11-klass-belyaev-d-k-dimshic-g-m-2012.html - электронный учебник.
Тема	Результаты эволюции
Задание	<p>Ж.-Б. Ламарк придерживался мнения, что разными направлениями эволюционного процесса управляют разные факторы.</p> <p>Ч. Дарвин утверждал, что за всеми эволюционными событиями — формированием приспособлений, видообразованием, прогрессом форм жизни, вымиранием видов стоит одна сила — естественный отбор.</p> <p>В силу действия естественного отбора в каждом поколении выживают особи, обладающие хотя бы немного более совершенными приспособлениями к окружающей среде, нежели их соперники в борьбе за жизнь.</p> <p><i>Таким образом, по Ч. Дарвину, произошли разнообразные адаптации, неизменно поражающие воображение человека.</i></p> <p>Ч. Дарвин был убежден, что <i>наибольшей остротой</i> отличается внутривидовая борьба за существование: представители одного вида в наибольшей степени сходны друг с другом по предпочитаемым влажности и освещенности, местам для гнездования, пище и т.д. Жесткая внутривидовая конкуренция приводит к тому, что преимущество получают крайние варианты, — особи, уклоняющиеся по своим особенностям от исходной формы в различных направлениях. "Чем больше разнообразия в строении, общем складе и привычках приобретают потомки какого-нибудь вида, тем легче они будут в состоянии завладеть многочисленными и более разнообразными местами в экономии природы, а следовательно, тем легче они будут увеличиваться в числе". Исходя из этих рассуждений, можно сделать вывод, что в эволюции преобладает дивергенция — расхождение признаков. На основе существующей изменчивости сначала возникнут разновидности. По мере накопления различий разновидности превратятся в виды, виды в рода и т.д. вплоть до классов.</p> <p>Ч. Дарвин считал, что в результате естественного отбора "каждое существо обнаруживает тенденцию делаться более и более совершенным по отношению к окружающим его условиям. Это усовершенствование неизбежно ведет к постепенному повышению организации..." Почему тогда высшие организмы не вытеснили низшие за время эволюции органического мира? Низшие формы жизни, полагал ученый, были лучше приспособлены к очень простым жизненным условиям, где высокая организация в силу своей хрупкости скорее была бы подвержена расстройству и порче.</p>

Таким образом, в результате длительного эволюционного процесса у всех организмов постоянно развиваются и совершенствуются их приспособления к условиям окружающей среды.

Приспособленность – один из результатов эволюции, взаимодействия ее движущих сил – наследственности, изменчивости, естественного отбора.

Второй результат эволюции – *разнообразие органического мира*. Сохранившиеся в процессе борьбы за существование и естественного отбора организмы, составляют весь существующий сегодня органический мир. Мутационные процессы, происходящие в ряду поколений, ведут к возникновению новых генетических комбинаций, которые подвергаются действию естественного отбора. Именно естественный отбор определяет характер новых адаптаций, а также направление эволюционного процесса. В результате у организмов возникают самые различные приспособления к жизни. Любое приспособление возникает в результате длительного отбора случайных, фенотипически проявившихся мутаций, полезных виду.

Покровительственная окраска. Обеспечивает растениям и животным защиту от врагов. Организмы, имеющие такую окраску, сливаются с фоном и становятся менее заметны.

Маскировка. Приспособление, при котором форма тела и окраска животных сливается с окружающими предметами. Богомолы, гусеницы бабочек напоминают сучки, бабочки похожи на листья растений и т.д.

Мимикрия. Подражание незащищенных видов защищенным видам по форме и окраске. Некоторые мухи похожи на ос, ужи похожи на гадюк и т.д.

Предупреждающая окраска. У многих животных яркая окраска или определенные опознавательные знаки предупреждают об опасности для хищника. Напавший один раз хищник запоминает окраску жертвы и в следующий раз будет осторожнее.

Относительный характер приспособлений. Все приспособления вырабатываются в определенных условиях среды. Именно в этих условиях приспособления наиболее эффективны. Однако следует иметь в виду, что приспособленность не носит абсолютного характера. Животных и с покровительственной и с предупреждающей окраской поедают, нападают и на тех, кто маскируется. Хорошо летающие птицы – плохие бегуны и их можно поймать на земле; при смене условий среды выработанное приспособление может оказаться бесполезным или вредным.

Доказательства эволюции:

1. Сравнительно-анатомические доказательства

основаны на выявлении общих и различных морфологических и анатомических особенностей строения различных групп организмов.

К анатомическим доказательствам эволюции относятся:

– *наличие гомологичных органов*, имеющих общий план строения, развивающихся из сходных зародышевых листков в эмбриогенезе, но приспособленных к выполнению разных функций (рука – ласт – крыло птицы). Различия в строении и функциях органов возникают в результате дивергенции;

– *наличие аналогичных органов*, имеющих различное происхождение в эмбриогенезе, различное строение, но выполняющих сходные функции (крыло птицы и крыло бабочки). Сходство функций возникает в

	<p>результате <i>конвергенции</i>;</p> <ul style="list-style-type: none"> – наличие рудиментов и атавизмов; – существование переходных форм. <p>Рудименты – органы, утратившие свое функциональное значение (копчик, ушные мышцы у человека).</p> <p>Атавизмы – случаи проявления признаков дальних предков (хвост и волосатое тело у человека, остатки 2-го и 3-го пальцев на ногах у лошади).</p> <p>Переходные формы – указывают на филогенетическую преемственность при переходе от предковых форм к современным, и от класса к классу.</p> <p>2. Эмбриологические доказательства.</p> <p>Эмбриология изучает закономерности эмбрионального развития и устанавливает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – филогенетическое родство организмов; – закономерности филогенеза. <p>Полученные данные отразились в законах зародышевого сходства К.М. Бэра и в биогенетическом законе Э. Геккеля и Ф. Мюллера.</p> <p>Закон Бэра устанавливает сходство ранних стадий развития эмбрионов представителей разных классов в пределах типа. На более поздних стадиях эмбрионального развития это сходство утрачивается, а развиваются наиболее специализированные признаки таксона, вплоть до индивидуальных признаков особи.</p> <p>Биогенетический закон Мюллера-Геккеля утверждает, что онтогенез – это краткое повторение филогенеза. В процессе эволюции онтогенез может перестраиваться, что приводит к эволюции органов взрослого организма.</p> <p>В онтогенезе повторяются только зародышевые стадии предков и не всегда полностью. Если на ранней стадии организм приспособлен к условиям среды, то он может достичь половозрелости, не проходя последующих стадий, как, например это происходит у аксолотлей – личинок тигровой амбистомы.</p> <p>3. Палеонтологические доказательства</p> <ul style="list-style-type: none"> – позволяют датировать события древнейшей истории по ископаемым остаткам организмов. К палеонтологическим доказательствам относятся выстроенные палеонтологами филогенетические ряды лошади, хоботных, человека. <p>Единство органического мира проявляется в химическом составе, тончайшем строении и основных жизненных процессах протекающих в организмах.</p>
Контрольный тест	<p>A1. Укажите пример покровительственной окраски</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) окраска божьей коровки защищает ее от птиц 2) окраска зебры 3) окраска осовки 4) окраска рябчика, сидящего на гнезде <p>A2. Лошадь Пржевальского приспособлена к жизни в степях Центральной Азии, но не приспособлена к жизни в</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) прериях Южной Америки 2) джунглях Бразилии 3) полупустынях 4) заповеднике Аскания-Нова <p>A3. Устойчивость некоторых тараканов к ядам – это следствие</p>

	<ol style="list-style-type: none">1) движущего отбора2) стабилизирующего отбора3) одновременной мутации4) несовершенства ядов <p>А4. Новые приспособления к условиям среды формируются в зависимости от</p> <ol style="list-style-type: none">1) стремления организмов к прогрессу2) благоприятных условий окружающей среды3) направления и формы естественного отбора4) нормы реакции организмов <p>А5. Приспособлением к опылению ночными насекомыми у мелких одиночных растений, служит</p> <ol style="list-style-type: none">1) белая окраска венчика2) размеры3) расположение тычинок и пестиков4) запах <p>А6. Гомологом руки человека является</p> <ol style="list-style-type: none">1) крыло птицы2) крыло бабочки3) нога кузнечика4) клешня речного рака
--	---

Дата 7.05.2021г. Бариленко А.Е.

Ф.И.О. преподавателя