

Министерство образования Республики Коми
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЫКТЫВКАРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Урок – практикум (Модуль)

Тема: Развитие жизни на Земле



Разработала: преподаватель биологии и географии

ГАОУСПО РК «Сыктывкарский политехнический техникум»

Ванеева Светлана Михайловна.

Сыктывкар, 2013

Пояснительная записка.

Методическое пособие «Развитие жизни на Земле» по учебной дисциплине «Биология» состоят из 3-х частей:

Первая часть- Самостоятельное изучение темы «РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ» по учебнику Д.К. Беляева по параграфам 55-60.

Вторая часть- Заполнение Таблицы «Развитие органического мира» . (Методическое пособие –страницы 21-24).

Третья часть- Тестирование.

Модульный урок-практикум рассчитан на 4 аудиторных урока.

Задачи современного образования и воспитания обучающихся решаются, как с помощью определения содержания, методов обучения, так и различными формами самостоятельных работ. Предложенная форма самостоятельного изучения темы позволяет разнообразить учебный процесс и развивать интерес обучающихся к предмету, что делает учебный процесс адаптивным и результативным.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ ОБУЧАЮЩИХСЯ НАУРОКЕ.

1. На уроках по теме «Развитие жизни на Земле» научиться применять приемы самостоятельной работы на основе текста учебника «Биология» и выполнять практические задания, указанные в методичке.
2. Уметь объяснять причины многообразия растений и животных и приспособленность их к среде обитания, а также этапы развития жизни на Земле.
3. Уметь объяснять причины возникновения новых видов, научиться выделять универсальные приспособления- АРОМОРФОЗЫ, которые привели к многообразию видов в природе, вы должны научиться объяснять причины их появления в историческом отрезке времени.

ВЫ ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ:

Основные экологические факторы, влияющие на распространение жизни на Земле.

1. Самостоятельное изучение темы «Развитие жизни на Земле».

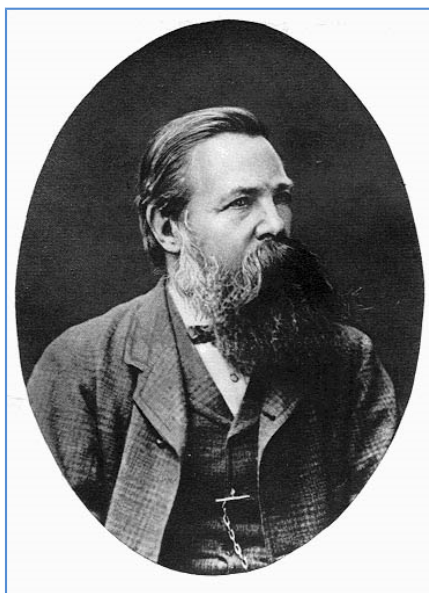
В результате работы по учебнику ты должен запомнить основные этапы развития жизни на Земле, последовательность периодов развития органического мира; изучить основные гипотезы возникновения клетки; усвоить основные ароморфозы живых организмов в архее, протерозое, палеозое, мезозое и кайнозое, изучить глобальные климатические изменения, происходившие в этих эрах и периодах



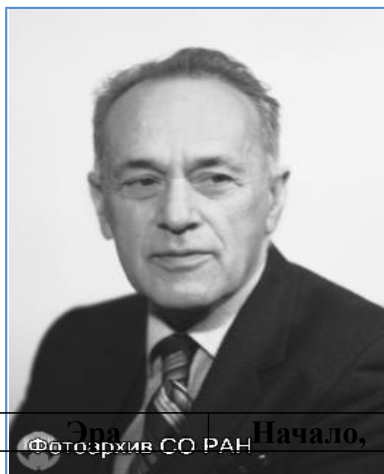
Опарин А.И. Абиогенная теория происхождения жизни на земле.

Понятия о жизни

«Жизнь есть способ белковых тел, моментом которого обмен веществ с внешней природой, прекращением этого прекращается и разложению белка».



существования существенным является постоянный окружающей их причем с обмена веществ жизнь, что приводит к (Ф.Энгельс)



«Живые тела, существующие на Земле, представляют собой открытые саморегулирующиеся и самовоспроизводящиеся системы, построенные из биополимеров - белков и нуклеиновых кислот». (М.В. Волькенштейн)

2. Заполните таблицу в тетради. Развитие органического мира

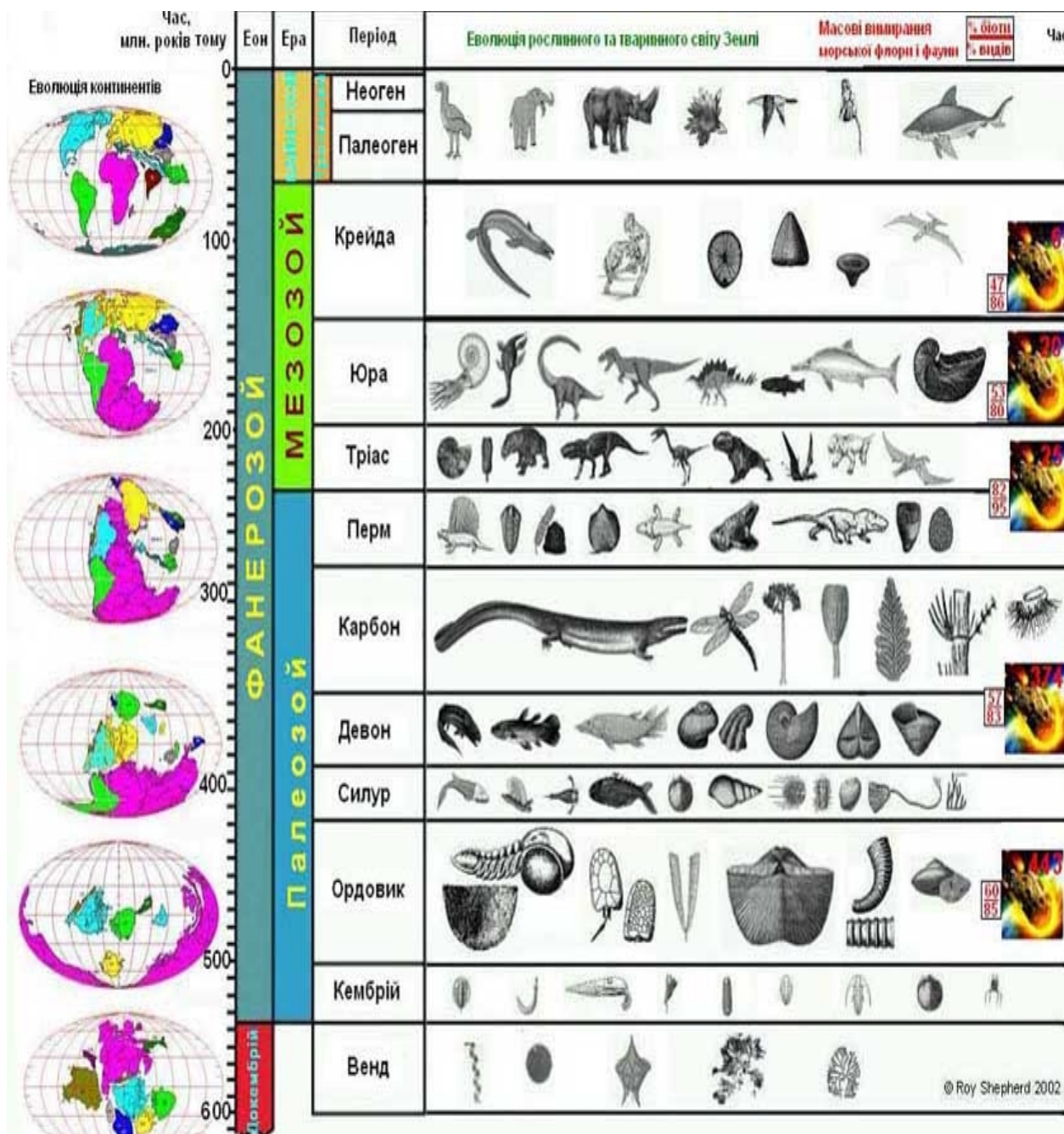
Эра	Начало,	Климат и среда	Развитие	Развитие
Фотозрелие СО РАН				

	продолжительность		растительного мира	животного мира
1	2	3	4	5
1. Архейская (эра древнейшей жизни)	3500 млн лет назад (900 млн лет)	Активная вулканическая деятельность, анаэробные условия жизни в мелководном древнем море. Развитие кислородосодержащей атмосферы.	Возникновение жизни на Земле. Появление первых клеток. Сине-зеленые, бактерии, зеленые одноклеточные водоросли.	
2. Протерозойская (эра ранней жизни)	2600 млн лет назад (2000 млн лет)	Поверхность – голая пустыня. Климат холодный, частые оледенения. Содержание кислорода в атмосфере в конце эры – 1%. Активное образование осадочных пород.	Распространены одноклеточные зеленые водоросли.	Возникли все типы беспозвоночных животных. Распространены: простейшие, кишечнополостные, губки, черви, предки трилобитов и иглокожих. Появление бесчерепных.
3. Палеозойская (эра древней жизни)	570 млн лет назад (340 млн лет)	Оледенение сменяется вначале умеренным влажным, а затем сухим теплым климатом. Активное наступление моря. В ордовикском периоде освобождение от воды значительных территорий. Интенсивное горообразование. Частая смена климата. Возникновение первых коралловых рифов. В девоне - оледенение. Полное освобождение от моря Сибири и Восточной Европы. В каменноугольном периоде всемирное распространение лесных болот. Обширное оледенение южных континентов. Резкая зональность климата.	Дивергентная эволюция водорослей, возникновение многоклеточных форм. В конце силурийского периода – выход на сушу – появление псилофитов. Возникновение основных групп споровых растений: Плауновидных, хвощевидных, папоротниковидных. Семенные папоротники. Возникновение грибов. Появление первых хвойных в каменноугольном периоде.	Расцвет морских беспозвоночных, 60% - трилобиты. Появление организмов с минерализованным скелетом. Появление первых позвоночных – бесчелюстных. Господство трилобитов, иглокожих. Появляются древнейшие рыбы и скорпионы. Освоение животными суши. В конце девонского периода – первые наземные позвоночные - стегоцефалы. Расцвет земноводных. Появление первых рептилий. Возникновение звероподобных пресмыкающихся.
4. Мезозойская	230 млн лет	Ослабление климатической	Распространены	«Век динозавров».

(эра средней жизни)	назад (165 лет)	зональности, сглаживание температурных различий. Начало движения материков. Климат, вначале влажный, сменяется засушливым в области экватора. Движения континентов, формирование Атлантического океана. Во многих районах Земли похолодание климата. Отступление морей, поднятие суши. Интенсивные горообразовательные процессы.	папоротниковидные, хвощевидные, плауновидные. В триасе вымирают семенные папоротники. Распространены папоротники и голосеменные в юрском периоде. Появляется хорошо выраженная ботанико-географическая зональность. Появляются первые покрытосеменные растения.	Появляются черепахи, крокодилы. Возникновение первых млекопитающих, костистых рыб. Появление новых групп моллюсков. Господство пресмыкающихся. В конце юрского периода появление первоптиц – археоптериксов. В меловом периоде появление настоящих птиц, а также сумчатых и плацентарных млекопитающих. Преобладание в водоемах костистых рыб. Расцвет насекомых. Вымирание крупных рептилий.
5. Кайнозойская (эра новой жизни)	66 млн лет назад (66 млн лет)	Устанавливается теплый равномерный климат. Интенсивное горообразование. Движение континентов. Обособляются моря. Характерны неоднократные смены климата. Крупные оледенения Северного полушария.	Господство покрытосеменных растений. Состав флоры близок к современному, формируются ныне существующие сообщества.	Большое количество кораллов, моллюсков. Широко распространены костистые рыбы. Вымирают многие формы головоногих моллюсков. На суше среди позвоночных: хвостатые и бесхвостые земноводные, крокодилы, ящерицы, змеи и черепахи. Появляются многие отряды млекопитающих, в том числе приматы. Широкая дивергенция рыб. Расцвет насекомых. Появление и развитие человека.

			Животный мир приобретает современные черты.
--	--	--	---

ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ ПО КАРТЕ, КАК МЕНЯЛИСЬ ОЧЕРТАНИЯ МАТЕРИКОВ И ОКЕАНОВ В ИСТОРИИ ЗЕМЛИ.



3. Выполните задания.

1) Вставьте в текст пропущенные слова: В развитии органического мира можно выделить несколько этапов:-эволюция неживой природы вплоть до появления

биополимеров;.....- до появления протобионтов (протоклеток);... эволюция жизни на Земле, которая привела к многообразию органического мира.

2) Ответьте на вопросы: Какие организмы, по мнению многих ученых, появляются первыми? Как питался и получал энергию первый живой организм? Какие изменения под действием естественного отбора претерпевали пробионты? Какую. Роль в эволюции органического мира сыграло появление фотосинтезирующих организмов?

3) Выполните тест.

1. Первые организмы возникли в (почве, воздухе, воде).
2. Какой способ питания был у первых живых организмов? (Гетеротрофный, автотрофный, миксотрофный).
3. Какие организмы были первыми автотрофами? (Гетеротрофы, хемотрофы, фототрофы).
4. Какой способ питания появился в процессе эволюции у хемотрофных и фототрофных организмов? (автотрофный, гетеротрофный).
5. Какие органические вещества возникли с появлением фотосинтезирующих бактерий? (Белки, жиры, углеводы).
6. Начало биологической эволюции связывают с появлением на земле (доклеточных форм жизни - вирусов; клеточных форм жизни; биополимеров; фазовообособленных систем).
7. Какая из реакций обмена веществ была общей для всех первых организмов? (Анаэробный гликолиз, реакция фотосинтеза;)

4) Выполните задание:

Переводите на русский язык термины:

Архей.....

Протерозой.....

Палеозой.....

Мезозой.....

Кайнозой.....

5) Выполните тестовое задание по архейской и протерозойской эре:

1. Эра, в течение которой возникла жизнь, называется (ранний протерозой, архей, палеозой).

2. Какая наука является наукой об истории жизни на Земле? (Ботаника, орнитология, палеонтология, цитология).
3. Важнейшим событием архея следует считать (Накопление в атмосфере кислорода; появление коацерватов; образование первых органических соединений).
4. Какими организмами был представлен живой мир в архейскую эру? (Пократосеменные, пресмыкающимися, бактериями, грибами, цианобактериями).
5. Какие факты свидетельствуют о том, что жизнь возникла в архее?) Наличие пород органического происхождения - графита, мрамора, известняка; наличие ископаемых остатков живых организмов, обнаружение органических соединений в космическом пространстве).

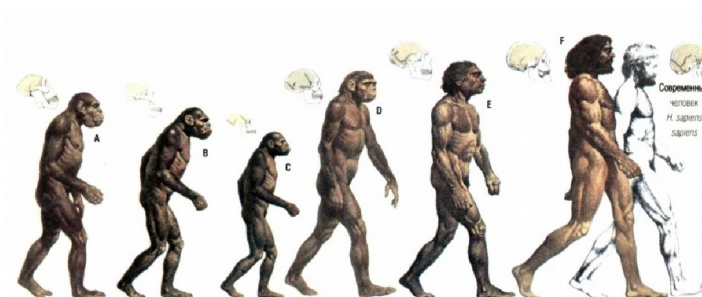
Выполните тестовое задание:

1. На какие периоды делится палеозой? (Кембрий, ордовик, юра, карбон, триас, девон, мел..)
2. В каком периоде появляются первые хордовые животные? (В силуре; в ордовике; в кембрии).
3. Каким ароморфозом сопровождался выход растений на сушу? (Появлением хлорофилла, появлением многоклеточности, появлением проводящей ткани).
4. Предками каких животных считаются трилобиты? (Членистоногих; моллюсков; инфузорий).
5. Какие животные имели преимущества при переходе от протерозоя к палеозою и развивались под влиянием естественного отбора? (Те, которые не имели внешнего скелета; те, которые могли жить в холодном климате; те, которые могли выйти на сушу).
6. В каком периоде появились кистеперые рыбы? (В перми; в карбоне; в девоне).
7. Какое изменение в строении организма позволило появиться первым земноводным? (Появление сердца; появление легких; появление парных конечностей).
8. Какая особенность строения организма по сравнению с земноводными обеспечила развитие пресмыкающихся? (Строение яйца; два круга кровообращения; большая масса тела).
9. Необходимым условием для жизни растений было? (Наличие кислорода в атмосфере; наличие почвы; наличие хлорофилла).
10. С какими событиями связано исчезновение каменноугольных лесов в перми? (С общим потеплением климата; с увеличением водных пространств; с общим похолоданием климата).

Выполните тестовое задание.

1. Какие периоды составляют мезозойскую эру? (Девон; мел; силур; палеоген; триас; кембрий; юра)
2. Какое событие было наиболее значительным в триасе? (Появление млекопитающих; появление пресмыкающихся; появление земноводных).
3. Какой из названных ящеров относится к летающим? (Стегозавр; динозавр; птеранодон).
4. С какой особенностью физиологии пресмыкающихся можно связать их быстрое вымирание в более поздние сроки эпохи? (С холоднокровностью; с малой подвижностью; с отсутствием кожного дыхания .
5. Какие изменения в строении и физиологии организма обеспечили прогресс млекопитающих? (Два круга кровообращения; легочное дыхание; живорождение).
6. Сокращение численности голосеменных наступает? (В конце мезозоя; начале мезозоя; начале кайнозоя).
7. Расцвет пресмыкающихся произошел? (В карбоне; в юре; в перми; в триасе).
8. Исчезновение динозавров связано с (общей дегенерацией; биологическим прогрессом; биологическим регрессом; морфофизиологическим прогрессом .)

Появление и развитие человека



1. Закончите предложения.

А..В кайнозойской эре выделяют следующие периоды.....

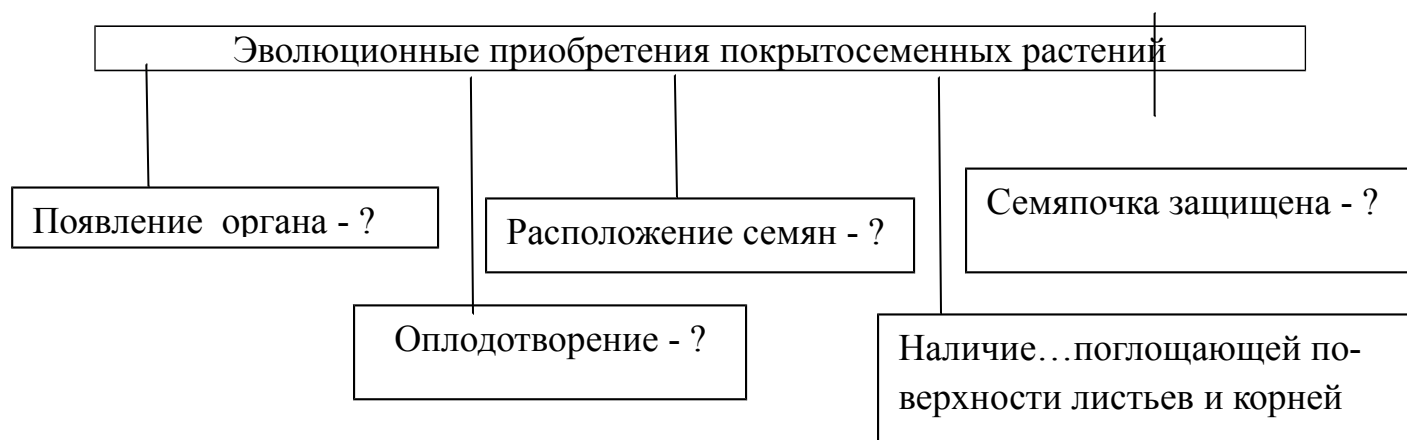
Б. Это время расцвета.....растений,и высших позвоночных-..... и..... .

В. Период в истории земли, отличавшихся от других важнейшим эволюционным событием – появлением и развитием человека

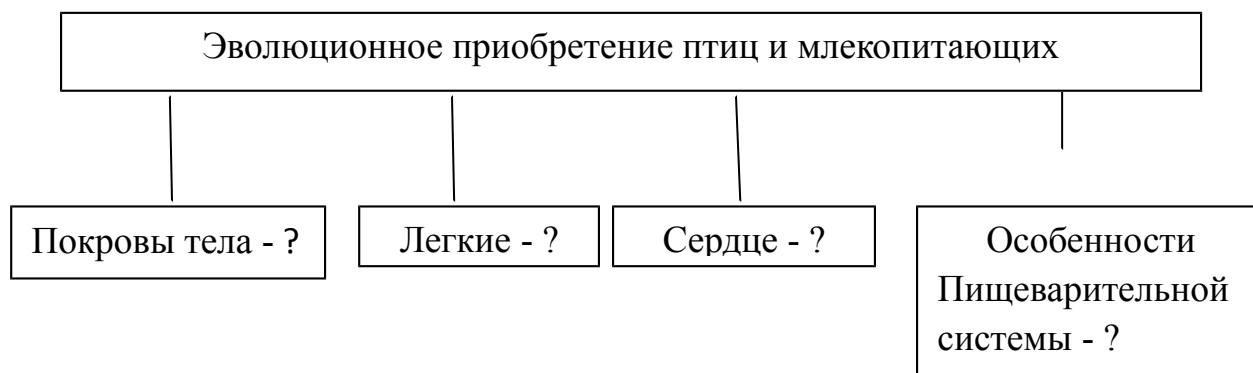
Г. Представители всех основных групп царств живой природы сформировались к концу..... периода кайнозоя.

Д. Большая часть времени.....периода пришлась на ледниковый век, что способствовало распространению растений и животных, приспособленных к холодному климату.

2. Вспомните материал, который вы изучали на уроках ботаники и ответьте на вопрос: что позволило покрытосеменным растениям занять господствующее положение, потеснив представителей голосеменных? Дополните схему, заменив вопросительные знаки и пропуски необходимыми сведениями.



3. Вспомните материал, который вы изучали на уроках зоологии и ответьте на вопрос: в чем заключаются преимущества птиц и млекопитающих перед другими группами позвоночных



Литература:

1.Д.К. Беляева «Биология», М. 2007 г.

2.Пособие для учителей биологии, М. 2007 г.