**Добрый день, уважаемые студенты!**

Сегодня у нас четыре урока, два из которых мы посвятим выполнению практических работ, а на третьем и четвертом уроках приступим к изучению нового раздела биологии «Экосистемы». Обязательно напишите конспект,

выполните задания урока, домашнюю работу.

Не торопитесь! Будьте внимательны!

Я всегда с Вами на связи! Звоните! Пишите!

Жду Ваших ответов на адрес электронной почты [nastenkapo2017@mail. ru](mailto:nastenkapo2017@mail.ru)

С уважением, Анастасия Владимировна

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1 ПО ТЕМЕ:**

**«Описание особей одного вида по морфологическому критерию»**

**Цель:** научиться выявлять морфологические признаки животных, растений; определить, можно ли по морфологическим признакам судить о принадлежности организма к определенному виду.

**Ход работы:**

Часть 1. Изучение растений

Рассмотрите предложенные образцы растений, сравните их.



2. На основании сравнения, составьте морфологическую характеристику двух растений одного рода, заполните таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Признак для сравнения** | **Образец № 1**  Видовое название:\_\_\_\_ | **Образец № 2**  Видовое название:\_\_\_\_\_ |
| Род растения |  |  |
| Тип корневой системы |  |  |
| Стебель (древесный, травянистый, прямостоячий, ползучий, стелющийся и т.п.) |  |  |
| Листья (простые, сложные) |  |  |
| Жилкование листьев |  |  |
| Листорасположение |  |  |
| Цветок или соцветие |  |  |
| Плод, его название (сочный или сухой, одно- или многосемянный) |  |  |

1. Черты сходства двух видов растений одного рода

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Черты различия двух видов растений одного рода

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Можно ли на основании морфологического критерия судить о видовой принадлежности растений?

Часть 2. Изучение животных

Рассмотрите рисунки двух животных разных видов одного рода. Сравните их.



1. На основании сравнения, составьте морфологическую характеристику двух животных одного рода, заполните таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признак для сравнения | Видовое название:\_\_\_\_ | Видовое название:\_\_\_\_\_ |
| Распространение животного |  |  |
| Окрас меха |  |  |
| Длина животного |  |  |
| Масса животного |  |  |
| Строение конечностей |  |  |
| Уши |  |  |
| Тип питания |  |  |

1. Черты сходства двух видов животных одного рода

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Черты различия двух видов животных одного рода

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Можно ли на основании морфологического критерия судить о видовой принадлежности животных.

Сделайте общий вывод, на основе анализа своей работы.

Дополнительная информация

**Клевер ползучий** – многолетнее травянистое растение. Корневая система стержневая. Стебель ползучий, укореняющийся в узлах, ветвистый, голый, часто полый. Листья длинночерешчатые, трёхраздельные, их листочки широкояйцевидные, на верхушке выемчатые. Черешки восходящие, до 30 см длиной. Соцветия головки пазушные, почти шаровидные, рыхлые, до 2 см в поперечнике. Венчик белый или розоватый, по отцветании буреют. В цветке 10 тычинок, девять из них сросшиеся нитями в трубочку, одна – свободная. Плод – боб (продолговатый, плоский, содержит от трёх до четырёх почковидных или сердцевидных семян серо-жёлтого или оранжевого цвета). Начало созревания семян – июнь-июль. Размножается как семенами, так и вегетативно.

**Клевер луговой** – двулетнее, но чаще многолетнее травянистое растение, достигает в высоту 15-55 см. Ветвистые стебли приподнимающиеся. Листья тройчатые, с широкояйцевидными мелкозубчатыми долями, листочки по краям цельные, с нежными ресничками по краям. Соцветия головки рыхлые, шаровидные, сидят часто попарно и нередко прикрыты двумя верхними листьями. Венчик красный, изредка белый или неодноцветный; чашечка с десятью жилками. Плод – односемянный боб (яйцевидной формы); семена то округлые, то угловатые, то желтовато-красные, то фиолетовые. Цветёт в июне-сентябре. Плоды созревают в августе-октябре. Размножается как семенами, так и вегетативно.

**Заяц-беляк.** Длина тела 44 – 74 см. Хвост в виде пушистого белого шарика, кончики ушей черные. Остальная окраска буроватая или серая летом и чисто-белая зимой. У беляка лапы широкие, с густым опушением, чтобы меньше проваливаться в сугробы (на лапах зимой отрастают меховые «лыжи»). Следы широкие, округлые, отпечатки задних лап лишь ненамного больше передних. Задние ноги намного длиннее передних и при движении выносятся далеко вперед. Длина следа задней лапы 12-17 см, ширина 7-12 см. У беляка уши короче, чем у русака, хвост снизу белый, шерсть мягкая.

Беляк – растительноядное животное с чётко выраженной сезонностью питания. Весной и летом он кормится зелёными частями растений. Местами поедает хвощи и грибы, в частности, олений трюфель, который выкапывает из земли. Беляк очень плодовит. За лето зайчиха приносит 2-3 помета из 3-5, иногда даже 11 потомков. Весной и осенью беляк линяет. Весенняя линька начинается в марте и кончается в мае. Живут беляки 8-9 лет, иногда доживают до 10, обычно же гибнут значительно раньше. Заяц-беляк обитает в тундровой, лесной и частично лесостепной зоне Северной Европы, России, Сибири, Казахстана, Забайкалья, Дальнего Востока. Беляк – важный объект промысловой охоты, особенно на севере.

**Заяц-русак.** Длина тела 55–74 см. Хвост сверху и кончики ушей черные. Остальная окраска рыжевато-серая с черноватой рябью, зимой светлее, особенно на брюхе и боках. Лапы уже, чем у беляка. У русаков длина следа задней лапы 14-18 см, ширина 3-7 см. Задние ноги намного длиннее передних и при движении выносятся далеко вперед.

В летнее время русак питается растениями и молодыми побегами деревьев и кустарников. Чаще всего съедает листья и стебли, но может выкапывать и корни. Охотно поедает овощные и бахчевые культуры. Заяц-русак: пометов бывает 2-3 и даже 4. Весенний помет из 1-2 зайчат, более поздний из 3-4 (до 8). Русак является ценным промысловым животным, объектом любительской и спортивной охоты. Заяц – русак: в пределах России водится по всей Европейской части страны до северных побережий Ладожского и Онежского озер.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2 ПО ТЕМЕ:**

**«Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека»**

**Цель:** расширение и обобщение знаний о различных взглядах на возникновение жизни на Земле

**Ход работы:**

1. Прочитайте текст «Многообразие теорий возникновения жизни на Земле».

**«Многообразие теорий возникновения жизни на Земле»**

***1. Креационизм***

*Согласно этой теории, жизнь возникла в результате какого-то сверхъестественного события в прошлом. Ее придерживаются последователи почти всех наиболее распространенных религиозных учений.*

*Традиционное иудейско-христианское представление о сотворении мира, изложенное в Книге Бытия, вызывало и продолжает вызывать споры. Хотя все христиане признают, что Библия – это завет Господа людям, по вопросу о**длине «дня», упоминавшегося в Книге Бытия, существуют разногласия.*

*Некоторые считают, что мир и все населяющие его организмы были созданы за 6 дней по 24 часа. Другие христиане не относятся к Библии как к научной книге и считают, что в Книге Бытия изложено в понятной для людей форме теологическое откровение о сотворении всех живых существ всемогущим Творцом.*

*Процесс божественного сотворения мира мыслится как имевший место лишь однажды и потому недоступный для наблюдения. Этого достаточно, чтобы вынести всю концепцию божественного сотворения за рамки научного исследования. Наука занимается только теми явлениями, которые поддаются наблюдению, а потому она никогда не будет в состоянии ни доказать, ни опровергнуть эту концепцию.*

***2. Теория стационарного состояния***

*Согласно этой теории, Земля никогда не возникала, а существовала вечно; она всегда способна поддерживать жизнь, а если и изменялась, то очень мало; виды тоже существовали всегда.*

*Современные методы датирования дают все более высокие оценки возраста Земли, что позволяет сторонникам теории стационарного состояния полагать, что Земля и виды существовали всегда. У каждого вида есть две возможности – либо изменение численности, либо вымирание.*

*Сторонники этой теории не признают, что наличие или отсутствие определенных ископаемых остатков может указывать на время появления или вымирания того или иного вида, и приводят в качестве примера представителя кистеперых рыб – латимерию. По палеонтологическим данным, кистеперые вымерли около 70 млн. лет назад. Однако это заключение пришлось пересмотреть, когда в районе Мадагаскара были найдены живые представители кистеперых. Сторонники теории стационарного состояния утверждают, что, только изучая ныне живущие виды и сравнивая их с ископаемыми остатками, можно делать вывод о вымирании, да и то он может оказаться неверным. Внезапное появление какого-либо ископаемого вида в определенном пласте объясняется увеличением численности его популяции или перемещением в места, благоприятные для сохранения остатков.*

***3. Теория панспермии***

*Эта теория не предлагает никакого механизма для объяснения первичного возникновения жизни, а выдвигает идею о ее внеземном происхождении. Поэтому ее нельзя считать теорией возникновения жизни как таковой; она просто переносит проблему в какое-то другое место во Вселенной. Гипотеза была выдвинута Ю. Либихом и Г. Рихтером в середине XIX века.*

*Согласно гипотезе панспермии, жизнь существует вечно и переносится с планеты на планету метеоритами. Простейшие организмы или их споры («семена жизни»), попадая на новую планету и найдя здесь благоприятные условия, размножаются, давая начало эволюции от простейших форм к сложным. Возможно, что жизнь на Земле возникла из одной единственной колонии микроорганизмов, заброшенных из космоса.*

*Для обоснования этой теории используются многократные появления НЛО, наскальные изображения предметов, похожих на ракеты и «космонавтов», а также сообщения якобы о встречах с инопланетянами. При изучении материалов метеоритов и комет в них были обнаружены многие «предшественники живого» - такие вещества, как цианогены, синильная кислота и органические соединения, которые, возможно, сыграли роль «семян», падавших на голую Землю.*

*Сторонниками этой гипотезы были лауреаты Нобелевской премии Ф. Крик, Л. Оргел. Ф. Крик основывался на двух косвенных доказательствах: универсальности генетического кода; необходимости для нормального метаболизма всех живых существ молибдена, который встречается сейчас на планете крайне редко.*

*Но если жизнь возникла не на Земле, то как она возникла вне ее?*

***4. Физические гипотезы***

*В основе физических гипотез лежит признание коренных отличий живого вещества от неживого. Рассмотрим гипотезу происхождения жизни, выдвинутую в 30-е годы XX века В. И. Вернадским.*

*Взгляды на сущность жизни привели Вернадского к выводу, что она появилась на Земле в форме биосферы. Коренные, фундаментальные особенности живого вещества требуют для его возникновения не химических, а физических процессов. Это должна быть своеобразная катастрофа, потрясение самих основ мироздания.*

*В соответствии с распространенными в 30-х годах XX века гипотезами образования Луны в результате отрыва от Земли вещества, заполнявшего ранее Тихоокеанскую впадину, Вернадский предположил, что этот процесс мог вызвать то спиральное, вихревое движение земного вещества, которое больше не повторилось.*

*Вернадский происхождение жизни осмысливал в тех же масштабах и интервалах времени, что и возникновение самой Вселенной. При катастрофе условия внезапно меняются, и из протоматерии возникают живая и неживая материя.*

***5. Химические гипотезы***

*Эта группа гипотез основывается на химической спедифике жизни и связывает ее происхождение с историей Земли. Рассмотрим некоторые гипотезы этой группы.*

*У истоков истории химических гипотез стояли воззрения Э. Геккеля. Геккель считал, что сначала под действием химических и физических причин появились соединения углерода. Эти вещества представляли собой не растворы, а взвеси маленьких комочков. Первичные комочки были способны к накоплению разных веществ и росту, за которым следовало деление. Затем появилась безъядерная клетка – исходная форма для всех живых существ на Земле.*

*Определенным этапом в развитии химических гипотез абиогенеза стала концепция А. И. Опарина, выдвинутая им в 1922-1924 гг. XX века. Гипотеза Опарина представляет собой синтез дарвинизма с биохимией. По Опарину, наследственность стала следствием отбора. В гипотезе Опарина желаемое выдастся за действительное. Сначала нее особенности жизни сводятся к обмену веществ, а затем его моделирование объявляется решенном загадки возникновения жизни.*

*Гипотеза Дж. Берпапа предполагает, что абиогенно возникшие небольшие молекулы нуклеиновых кислот из нескольких нуклеотидов могли сразу же соединяться с теми аминокислотами, которые они кодируют. В этой гипотезе первичная живая система видится как биохимическая жизнь без организмов, осуществляющая самовоспроизведение и обмен веществ. Организмы же, по Дж. Берналу, появляются вторично, в ходе обособления отдельных участков такой биохимической жизни с помощью мембран.*

*В качестве последней химической гипотезы возникновения жизни на нашей планете рассмотрим гипотезу Г. В. Войткевича, выдвинутую в 1988 году. Согласно этой гипотезе, возникновение органических веществ переносится в космическое пространство. В специфических условиях космоса идет синтез органических веществ (многочисленные органические вещества найдены в метеоритах – углеводы, углеводороды, азотистые основания, аминокислоты, жирные кислоты и др.). Не исключено, что в космических просторах могли образоваться нуклеотиды и даже молекулы ДНК. Однако, по мнению Войткевича, химическая эволюция на большинстве планет Солнечной системы оказалась замороженной и продолжилась лишь на Земле, найдя там подходящие условия. При охлаждении и конденсации газовой туманности на первичной Земле оказался весь набор органических соединений. В этих условиях живое вещество появилось и конденсировалось вокруг возникших абиогенно молекул ДНК. Итак, по гипотезе Войткевича первоначально появилась жизнь биохимическая, а в ходе ее эволюции появились отдельные организмы.*

1. Заполнить таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Теории и гипотезы | Сущность теории или гипотезы | Доказательства |
|  |  |  |

1. Ответьте на вопрос: какой теории придерживаетесь вы лично? Почему?
2. Сделайте вывод о проделанной работе

**Критерии оценивания**

**Оценка «отлично»** ставится в том случае, если студент:

- свободно применяет полученные знания при выполнении практических заданий;

- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;

- в письменном отчете по работе правильно и аккуратно выполнены все записи;

**Оценка «хорошо»** ставится, если:

- выполнены требования к оценке «отлично», но допущены 2 – 3 недочета при выполнении практических заданий и студент может их исправить самостоятельно или при небольшой помощи преподавателя;

- в письменном отчете по работе делает незначительные ошибки;

- при ответах на контрольные вопросы не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности, но затрудняется в применении знаний в новой ситуации, приведении примеров.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если:

- практическая работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы;

- в ходе выполнения работы студент продемонстрировал слабые практические навыки, были допущены ошибки;

- студент умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму;

- в письменном отчете по работе допущены ошибки;

- при ответах на контрольные вопросы правильно понимает их сущность, но в ответе имеются отдельные пробелы и при самостоятельном воспроизведении материала требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если:

- практическая работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов, у студента имеются лишь отдельные представления об изученном материале, большая часть материала не усвоена;

- в письменном отчете по работе допущены грубые ошибки, либо он вообще отсутствует;

- на контрольные вопросы студент не может дать ответов, так как не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы

**ТЕМА УРОКА: «Предмет и задачи экологии»**

<https://yandex.ru/video/preview/?filmId=1254219896905186232&from=tabbar&parent-reqid=1591967698583585-125701552244308027001752-production-app-host-sas-web-yp-103&text=предмет+и+задачи+экологии+урок>

**Домашнее задание:** найдите и запишите в тетрадь не менее 5 афоризмов или цитат об экологии.