

Тема урока: Биология как наука.

Цель урока: сформировать у учащихся понимание основ биологии как науки, ее методов исследования и значимости для изучения живых организмов и их взаимодействия с окружающей средой, а также развить интерес к биологическим явлениям и процессам в природе.

Задачи урока:

Образовательные задачи:

1. Изучить основные понятия и категории, связанные с биологией как наукой.
2. Рассмотреть методы биологических исследований и их применение в различных областях биологии.
3. Овладеть знаниями о значении биологии для решения современных экологических и медицинских проблем.

Развивающие задачи:

1. Развить навыки анализа и синтеза информации, полученной из различных источников о биологии.
2. Сформировать умение применять биологические термины и концепции в решении практических задач.
3. Развить критическое мышление через сравнение различных подходов к изучению живых организмов.

Воспитательные задачи:

1. Воспитать интерес к природе и понимание важности сохранения биологического разнообразия.
2. Сформировать уважение к научным исследованиям и достижениям в области биологии.
3. Развить ответственность за сохранение окружающей среды и осознание влияния человека на экосистемы.

Планируемые результаты обучения:

Метапредметные: сформировать навыки критического анализа научной информации и данных, связанных с биологией. Развить способность

устанавливать взаимосвязи между биологическими концепциями и другими науками. Сформировать умение применять научные методы для решения междисциплинарных задач.

Предметные: сформировать понимание основных понятий и категорий биологии, таких как клетка, организм, популяция, экосистема. Развить навыки применения знаний о биологических процессах в практических задачах и экспериментах. Сформировать представление о современных направлениях исследований в области биологии и их значении для общества.

Регулятивные УУД: сформировать умение планировать и организовывать учебный процесс для достижения поставленных целей. Развить навыки самооценки и рефлексии по итогам работы над темой "Биология как наука". Сформировать способность к критическому осмыслению своих учебных результатов и необходимости изменений в подходах к обучению.

Личностные УУД: сформировать интерес и любознательность к изучению жизни и природы, осознавая её разнообразие. Развить уважение к научному подходу и стремление следовать этическим принципам в исследовательской деятельности. Сформировать чувство ответственности за экологическое состояние планеты и активную гражданскую позицию в вопросах охраны окружающей среды.

Коммуникативные УУД: сформировать умение эффективно обсуждать и аргументированно выражать свои мысли по вопросам биологии в классе. Развить навыки работы в команде, включая совместное решение задач и обмен информацией. Сформировать умение слушать и учитывать мнения других, что способствует конструктивному диалогу.

Познавательные УУД: сформировать навыки самостоятельного поиска информации о биологических явлениях и процессах. Развить умение работать с научными текстами и иллюстрациями, извлекая из них необходимые знания. Сформировать способность анализировать наблюдаемые природные явления с точки зрения биологических принципов.

Тип урока: урок «открытия» новых знаний

Вид урока: урок – игра.

Основные понятия урока: наука, биология, жизнь.

Методы проведения урока:

Словесные: рассказ, беседа, объяснение.

Наглядные: мультимедийная презентация «Биология как наука», дидактические материалы.

Практические: работа с дидактическим материалом.

Оборудование: учебник «Биология – 9» автор В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов. З.Г. Гапонюк – 9-е изд., стереотипное – М.: Просвещение, 2022; презентация «Биология как наука».

Структура урока усвоения новых знаний:

- 1) Организационный этап.
- 2) Актуализация знаний и умений.
- 3) Постановка цели урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.
- 4) Первичное усвоение новых знаний и умений.
- 5) Первичная проверка понимания учебного материала
- 6) Первичное закрепление.
- 7) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению
- 8) Рефлексия

ХОД УРОКА:

№	Этап урока	Содержание	Методы, средства обучения
1	Организационный этап (1 мин)	Приветствие класса, проверка подготовленности учащихся к уроку, фиксация отсутствующих. Организация внимания. Здравствуйтесь ребята, присаживайтесь. Как прошли ваши каникулы? Я рада, что вы отдохнули и теперь с новыми силами врываетесь в учебный процесс.	

2	Актуализация знаний и умений (5 мин)	<p>Проведение входного контроля. Для начала, я хочу проверить, как вы запомнили материал, изученный в прошлом году. Возьмите пожалуйста «Карточка №1», подпишите. Время работы 5 минут. Можете начинать.</p>	Практический метод обучения. Текущий, письменный, фронтальный контроль (входной контроль).
3	Постановка цели урока. Мотивация учебной деятельности учащихся. (2 мин.)	<p>Беседа с учениками, постановка цели, определение темы урока. Ребята, сегодня у нас не обычный урок, а урок-игра. Мы поговорим о биологии, попутно решая интересные задания и ребусы. Возьмите перед собой карту, ознакомьтесь с нашим планом сегодняшнего урока. Посмотрели? Давайте поставим цель! Цель: Изучить биологию с точки зрения науки, узнать, что такое жизнь и развитие биологии как науки.</p>	Словесный метод обучения: рассказ-вступление, беседа. Практический метод обучения: работа с дидактическим материалом (Карточка №1)
4	Первичное усвоение новых знаний и умений (20 мин.)	<p>Выдача нового материала. Мы с вами на острове Биологии. Здесь мы узнаем, что такое наука. Давайте пройдемся и осмотримся. На столе у вас записка, которую вам необходимо расшифровать. Правильно, наука— одна из сфер человеческой деятельности, цель которой состоит в изучении и познании окружающего мира. Для научного познания необходим выбор определённых объектов исследования, проблем и методов их изучения. Нам на пути встретились ученые, вы их узнаете? Правильно, это Жан-Батист Ламарк и Карл Линней. Выдающиеся ученые в биологии. Независимо от того, какими методами пользуется учёный,</p>	Практический метод обучения: работа с дидактическим материалом (Шифр про науку) Словесный метод обучения: дидактический рассказ.

	<p>важнейшим для него всегда остаётся принцип «ничего не принимай на веру».</p> <p>Мне кажется мы заплутали в джунглях, чтобы найти путь, нужно решить ребус. Возьмите конверты, с изображением тропинки, которые лежат у вас на партах. Вам необходимо из данных слов собрать одно предложение. Давайте найдем выход из джунглей</p> <p>Вы верно решили этот ребус, главная задача науки — построение системы достоверного знания, основанного на фактах и обобщениях, которые можно подтвердить или опровергнуть. Научные знания постоянно берутся под сомнение и принимаются лишь при достаточных доказательствах.</p> <p>С тех пор как человек стал осознавать своё отличие от животных, он начал изучать окружающий его мир. Сначала от этого зависела его жизнь. Первобытным людям необходимо было знать, какие организмы, «дары природы» можно употреблять в пищу, а какие из них ядовиты или опасны, какие можно использовать в качестве лекарств, для изготовления одежды и жилищ. С развитием цивилизации человек смог позволить себе такую роскошь, как занятие наукой в познавательных целях. Постепенно сложилась целая система наук, среди которых биология занимает особое положение.</p> <p>Мы вышли на берег, что это?</p> <p>Правильно, если смотреть по карте, то это пролив Жизни. Для того чтобы попасть на другой берег, нам нужно, чтобы парусник причалил к берегу. Для этого прошу вас взять лист с парусником и заполнять схему во время моего рассказа.</p>	<p>Практический метод обучения: работа с дидактическим материалом (Собрать задачу науки)</p> <p>Словестный метод обучения: рассказ учителя с элементами беседы.</p> <p>Практический метод обучения: работа с дидактическим материалом (Парусник направлений биологии)</p>
--	--	--

	<p>В настоящее время в биологии условно можно выделить три направления. Первое направление — это классическая биология. Её представляют учёные натуралисты, изучающие многообразие живой природы. Второе направление — эволюционная биология, которая ищет ответы на сложные вопросы, связанные с гипотезами возникновения жизни на Земле, с причинами изменения видового состава, а также с теорией антропогенеза. Третье направление — физико-химическая биология. Это быстроразвивающееся направление биологии, важное в теоретическом и практическом отношении, включает биохимию, молекулярную биологию и т.п. Именно в этой области надо ждать новых открытий, которые позволят решить многие проблемы, стоящие перед человечеством.</p> <p>Вы все заполнили, молодцы. Лодка причалила к берегу, можем садиться в нее и отправлять на другой берег.</p> <p>Вы когда-нибудь задумывались, что такое жизнь?</p> <p>Как вам уже известно, живые организмы обладают определёнными свойствами: движением, обменом веществ, ростом, развитием, самовоспроизведением, саморегуляцией и др. Но среди этих признаков нет ни одного такого, который был бы присущ только живому. Например, кристаллы в насыщенном растворе соли могут расти. Однако этот рост не имеет тех качественных и количественных параметров, которые присущи росту живого. Для горящей свечи тоже характерны процессы обмена веществ и превращения энергии, но она не способна к саморегуляции и</p>	<p>Словесный метод обучения: рассказ учителя с элементами беседы.</p> <p>Наглядный метод обучения: демонстрация видеоролика (Рост кристаллов в перенасыщенном растворе)</p> <p>Словесный метод</p>
--	--	--

	<p>самовоспроизведению. Следовательно, все перечисленные выше свойства в своей совокупности характерны только для живых организмов. Сущность жизни заключается в её самовоспроизведении и саморегуляции, которые обеспечиваются передачей генетической информации из поколения в поколение. В самом общем смысле жизнь можно определить, как активное, идущее с затратой полученной извне энергии поддержание и самовоспроизведение специфических структур. В основе этих структур лежат молекулы белков, нуклеиновых кислот и др. При этом ни нуклеиновые кислоты, ни белки сами по себе не являются основой жизни. Они становятся ею лишь тогда, когда находятся и функционируют в клетках. Вне клеток это просто химические соединения. Учение о живой природе является частью человеческой культуры. А вы знаете какую роль играет биология? Давайте проверим, для этого возьмите конверт, с подписью «жизнь». Достаньте содержимое. Вам необходимо решить ребусы и составить предложение. Верно, значительна роль биологии в формировании мировоззрения, в осознании человеком своей роли в окружающем мире. Изучение биологии формирует научное мышление каждого человека и помогает в познании окружающего мира. Развитие биологии обусловлено как интересами практики, так и потребностями всего общества (проблемы медицины, задачи</p>	<p>обучения: рассказ учителя с элементами беседы. Практический метод обучения: работа с дидактическим материалом (Ребусы) Словесный метод обучения: дидактический рассказ.</p>
--	--	---

	<p>сельскохозяйственного производства и т.д.) Мы причалили к другому берегу и нас встречают уже знакомые лица, кто это?</p> <p>Да это Карл Линней и Жан-Батист Ламарк. Что они говорят? Помогите расшифровать! Правильно, они нас проведут, ну что в путь?</p> <p>Чтобы не запутаться в истории Биологии, прошу вас взять карточку №3 и заполнять ее, во время нашего путешествия.</p> <p>Биология – одна из древнейших наук, хотя сам термин «биология» был предложен лишь в 1979 году немецким профессором Теодором Рузе.</p> <p>Аристотель. Описал многих животных, положил начало систематике. Заслуги Аристотеля настолько велики, что его считают основоположником зоологии.</p> <p>Теофраст изучал растения. Описал более 500 видов растений, даны сведения о строении и размножении многих из них. Основоположник ботаники.</p> <p>В 1665 г. Роберт Гук впервые применил усовершенствованный микроскоп для исследований организмов. Описал поры и ячейки на тонких срезах различных стеблей растений, которым он дал название клетки.</p> <p>Карл Линней предложил систему классификации животных и растений, он применил бинарную номенклатуру.</p> <p>В 1808 г. В своей работе «Философия зоологии» Жан-Батист Ламарк ставит вопрос о причинах и механизмах эволюционных преобразований, излагает первую по времени теорию эволюции.</p>	<p>Практический метод обучения: работа с дидактическим материалом (Карточка 3) Словесный метод обучения: дидактический рассказ.</p>
--	--	---

		Огромную роль в развитии биологии сыграла клеточная теория, которая научно подтвердила единство живого мира и послужила одной из предпосылок возникновения теории эволюции Чарлза Дарвина. Авторами клеточной теории считают зоолога Теодора Шванна и ботаника Маттиаса Якоба Шлейдена.	
5	Первичное понимание материала (5 мин.)	Работа с карточками. Вот мы и дошли до озера Развития, на его берегу лежит конверт. Возьмите его в руки и достаньте содержимое. Вам необходимо решить кроссворд, по теме сегодняшней теме. Все решили? Молодцы!	Практический метод обучения: упражнение (самостоятельное решение кроссворда).
6	Первичное закрепление. (2 мин.)	Формулирование вывода по уроку. Сегодня мы с вами отправились в прекрасное путешествие. Изучили биологию как науку, поговорили о великих ученых, которые сделали большой вклад в биологию.	
7	Информация о домашнем задании (1 мин.)	Выдача домашнего задания, инструктаж по его выполнению. §1 (стр. 6-11), пересказ. Вопросы (стр. 11) 1-3 письменно в тетради. Творческое задание: доклад на тему «Ученые сделавшие вклад в развитие биологии». Напоминаю, что творческое задание делается по желанию и на дополнительную оценку.	
8	Рефлексия	Проведение рефлексии. В тетради изобразите смайлик. Как вы чувствовали себя на уроке? Как вы поняли тему урока? Было ли вам интересно? На следующем уроке, я соберу тетради для проверки домашнего задания и посмотрю, какие смайлики вы нарисовали! Всем спасибо за урок, до свидания!	

Приложение

Карточка №1

ФИО:

Класс:

Входной контроль по биологии

Выберите один правильный вариант:

1. Коробочка на ножке у представителей мохообразных – это

- а) гаметофит;
- б) спорофит;
- в) спорангий;
- г) спорофилл.

2. Водоросли в отличие от других растений:

- а) не имеют клеточного строения;
- б) состоят из разных клеток;
- в) не имеют тканей и органов;
- г) размножаются с помощью семян.

3. Плод образуется из:

- а) рыльца пестика;
- б) тычинки;
- в) пестика;
- г) завязи пестика.

4. Покрытосеменные процветают на Земле потому, что:

- а) питаются путем фотосинтеза;
- б) имеют семена, защищенные плодом;
- в) могут жить только на суше;
- г) имеют корневище с запасом питательных веществ.

5. В благоприятных условиях спора бактерии:

- а) делится, образуя 3 – 6 новых спор;
- б) сливается с другой спорой с последующим делением;
- в) прорастает в новую бактериальную клетку;
- г) погибает.

6. Лист- это орган, в котором не происходит:

- а) образования на свету органических веществ;
- б) передвижение воды и минеральных веществ;
- в) поглощение углекислого газа и выделение кислорода;
- г) всасывание воды и минеральных веществ.

7. Вольвокс относится к организмам:

- а) одноклеточным;
- б) многоклеточным;
- в) колониальным;
- г) симбиотическим.

8. В каких частях высших растений есть ксилема?

- а) в листьях;
- б) в стеблях;
- в) в корнях;
- г) во всех выше перечисленных частях.

9. У трутовика обыкновенного гименофор:

- а) трубчатый;
- б) пластинчатый;
- в) чешуйчатый;
- г) гладкий.

10. Оформленных оболочкой ядер нет в клетках водорослей:

- а) зеленых;
- б) красных;
- в) бурых;
- г) сине-зеленых.

11. Выберите неверное суждение:

- а) кошачьи – семейство отряда хищных;
- б) ежи – семейство отряда насекомых;
- в) заяц – род отряда грызунов;
- г) тигр – вид рода пантер.

12. У насекомых с неполным превращением в развитии отсутствует стадия:

- а) куколки;
- б) личинки;
- в) имаго;
- г) имеются все стадии.

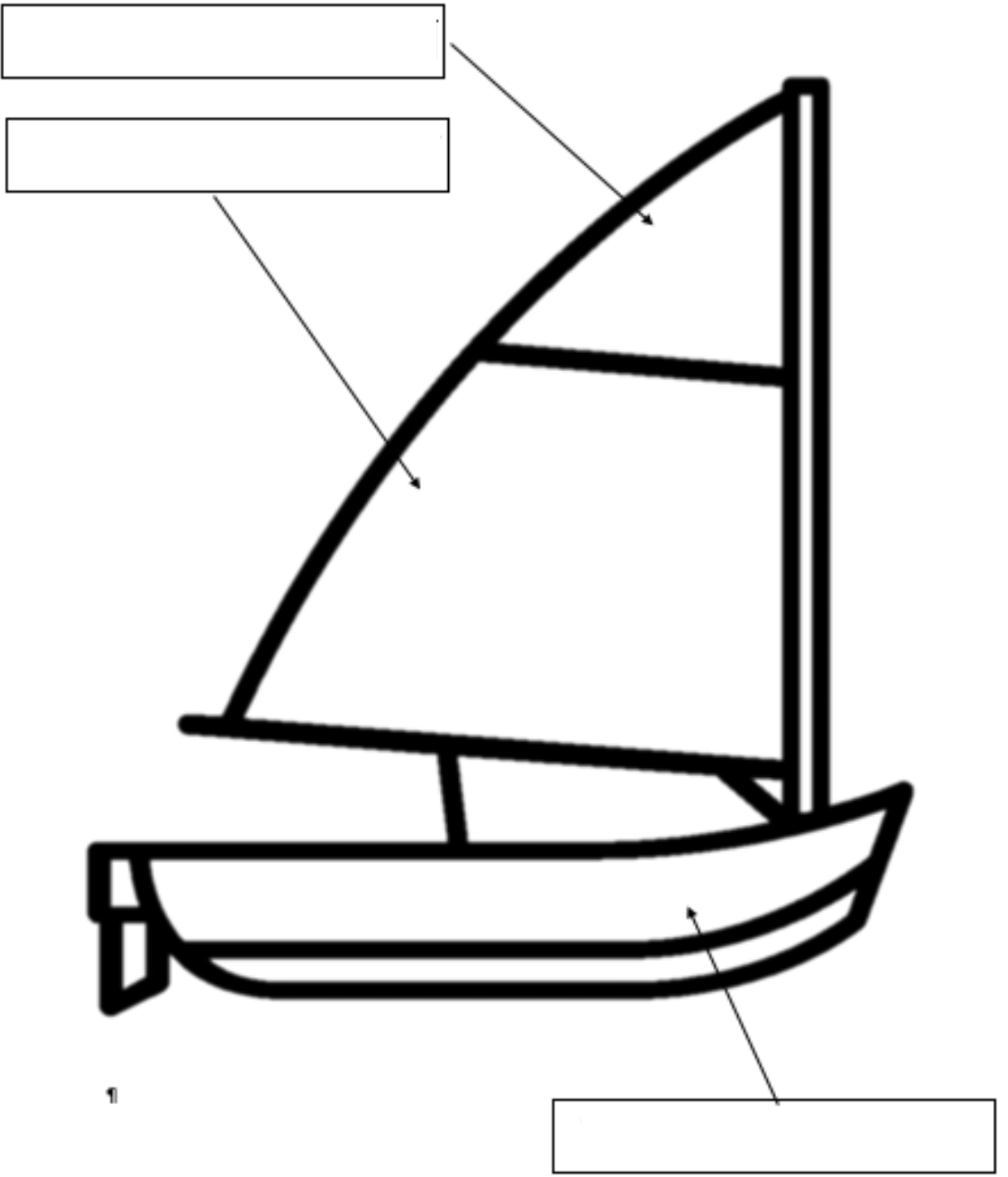
Н¹ а² у³ к⁴ 2— о⁵ д⁶ 1 2 и⁷ з⁸ сфер
чел⁵вечес⁴ 5й

б^еяте^ль¹ 5ст⁷, цель 4 5т⁵р⁵й

с⁵ст⁵ 7т в 7з³чел¹ 77 и п⁵з¹ 2 1 77

5 4р³жа^но^ше^то м⁷р²

Главная
задача
науки —
построение
системы
достоверного
знания,
основанного
на
фактах
и
обобщениях,
которые
можно
подтвердить
или
опровергнуть.



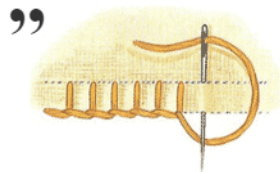
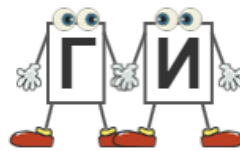
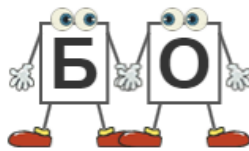


ЛУ = З

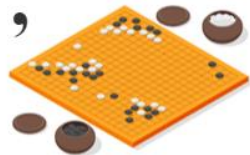


БА = Е

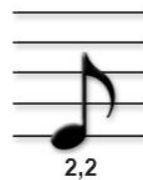
в
я



4 = МИР



а
н



+МИ



~~Х~~ ОЗЗ



~~Х~~ И





СОЗ



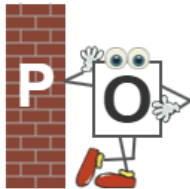
1,2,4,4



ЧЕ



И



ЮЩ = ДР



+E

Карточка №3

Заполните карточку, год и важное открытие.

Теодор Рузе:

Аристотель

Теофраст

Роберт Гук

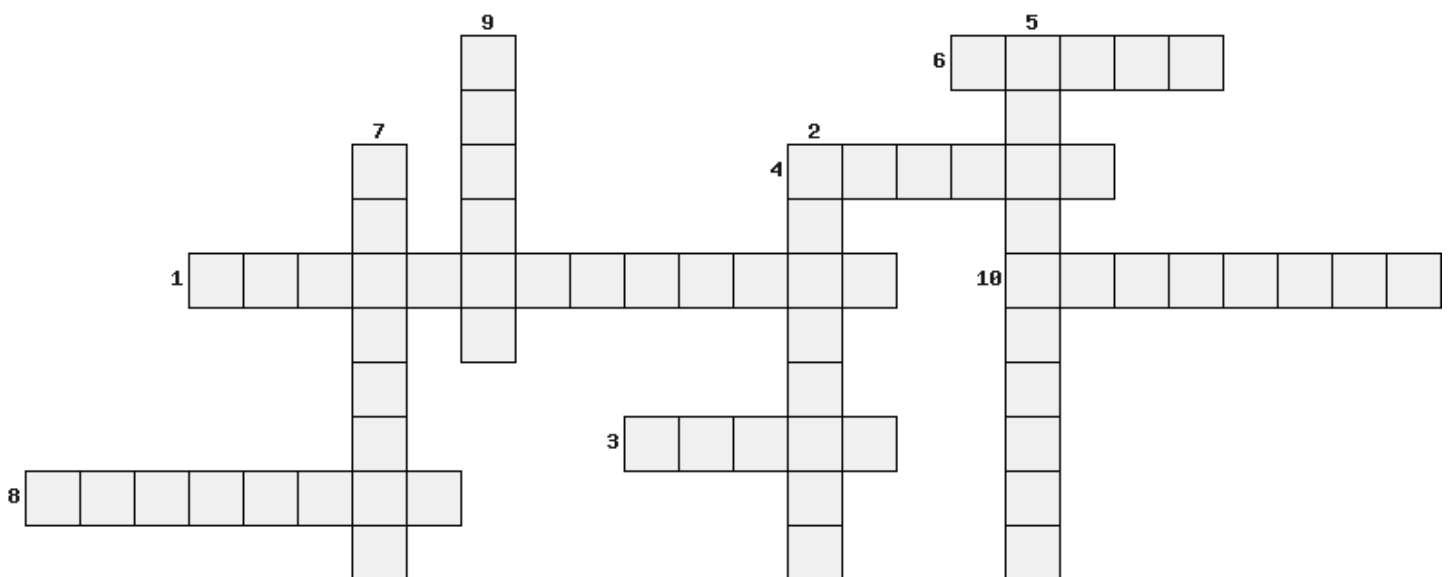
Карл Линей

Жан – Батист Ламарк

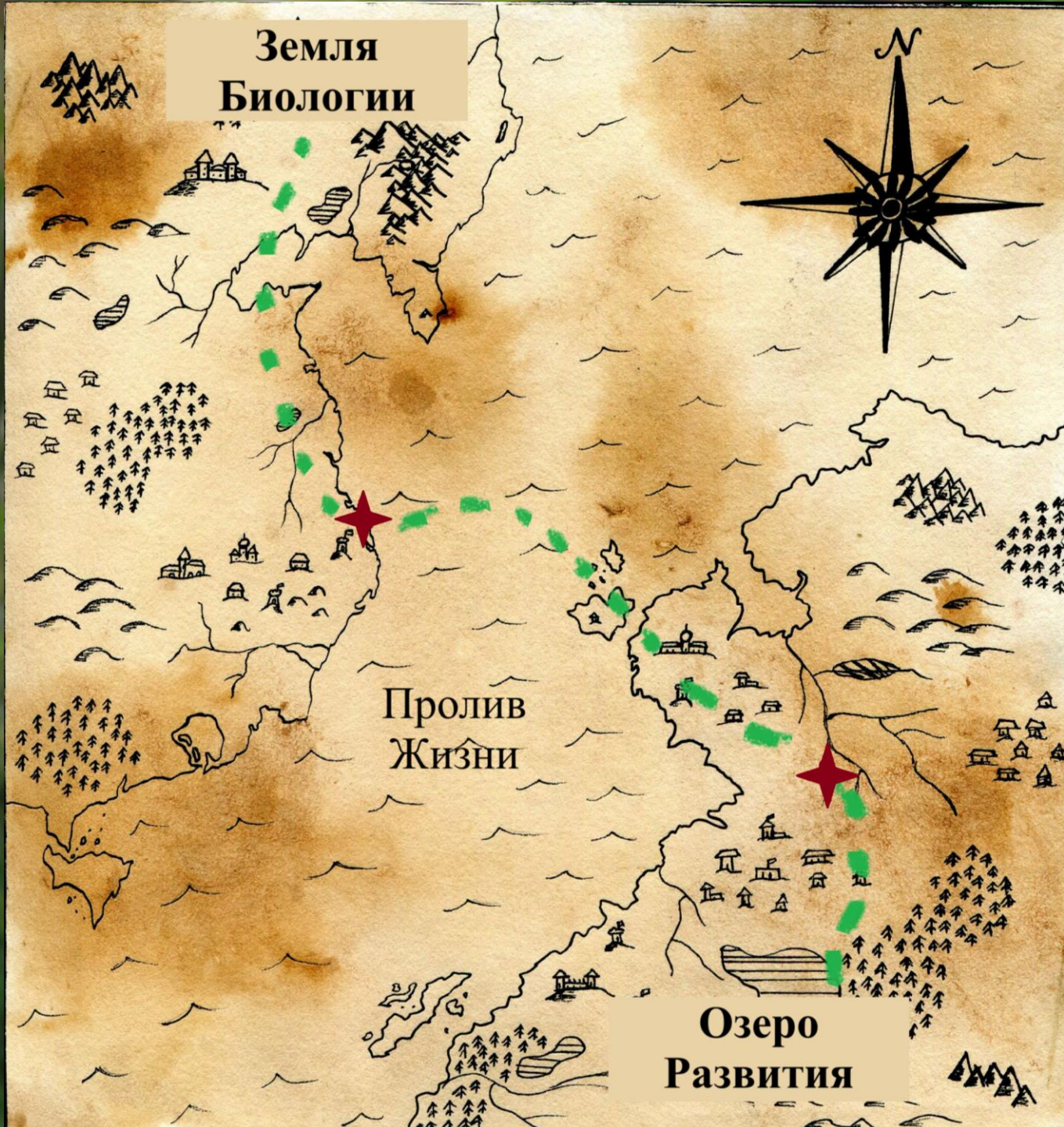
Теодора Шванн и Маттиас Якоб Шлейден

Вопросы:

По вертикали:	По горизонтали
2. Способность всех организмов перемещаться	1. это свойство биологических систем автоматически устанавливать и поддерживать на определённом, относительно постоянном уровне те или иные физиологические или другие биологические показатели
5. Это человек описал многих животных, положил начало систематике. Заслуги ... настолько велики, что его считают основоположником зоологии.	3. Жизнь — активное, идущее с затратой полученной извне энергии поддержание и самовоспроизведение специфических структур.
7. Совокупность наук о живой природе.	4. Ему принадлежит теория эволюции
9. предложил систему классификации животных и растений, он применил бинарную номенклатуру	6. - одна из сфер человеческой деятельности, цель которой состоит в изучении и познании окружающего мира
	8. - это естественный процесс развития живой природы, сопровождающийся изменением генетического состава популяций, формированием адаптаций, видообразованием и вымиранием видов, преобразованием экосистем и биосферы в целом.
	10 описал более 500 видов растений, даны сведения о строении и размножении многих из них. Основоположник ботаники.



Земля
Биологии



Пролив
Жизни

Озеро
Развития

Н¹а²у³к⁴2— о⁵д⁶1 2 и⁷з⁸ сфер чел⁵вечес⁴ 5й
беятель¹ 5ст⁷, цель 4 5т⁵р⁵й
с⁵ст⁵ 7т в 7з³че¹ 7 7 и п⁵з¹ 2 1 7 7
5 4р³жающего м⁷р²

Для научного познания необходимо:

объекты исследования

- строение и функции живых существ и их природных сообществ;
- происхождение, распространение, развитие и их связи друг с другом и с неживой природой.

проблем

- предположение, что у всей жизни есть общий предок;
- историческое развитие организмов;
- познание механизмов наследственности;
- секвенирование ДНК.

методов

- наблюдение и описание;
- эксперимент;
- сравнительный метод;
- исторический метод;
- метод моделирования.

Ничего не
принимай на веру



Жан-Батист Ламарк



Карл Линней

задача

обобщениях,

и

фактах

достоверного

Главная

опровергнуть.

основанного

или

которые

системы

построение


можно

на

науки —

знания,

подтвердить



Главная задача науки — построение системы достоверного знания, основанного на фактах и обобщениях, которые можно подтвердить или опровергнуть.



Отличия человека от животных

- Разум - это *способность к понятийному (абстрактному) мышлению*;
 - Способность к труду;
 - Сознательная, целенаправленная, преобразовательная, творческая деятельность
 - Обладает членораздельной речью;
 - Нравственные качества
- Обладает сложноорганизованным мозгом
 - Прямохождение;
 - Развитие руки;





Классическая биология

Её представляют учёные натуралисты, изучающие многообразие живой природы.

Эволюционная биология

Ищет ответы на сложные вопросы, связанные с гипотезами возникновения жизни на Земле, с причинами изменения видового состава, а также с теорией антропогенеза.

Физико-химическая биология

Важное в теоретическом и практическом отношении, включает биохимию, молекулярную биологию и т.п.

Свойства живых организмов

развитие

рост

саморегуляция

самовоспроизведение

движение


обмен веществ

Жизнь — активное, идущее с затратой полученной извне энергии поддержание и самовоспроизведение специфических структур




М⁰ы п¹р²о³ве⁴д⁴⁰ вас к
З³з⁴у З²азвития, 1³ 1^ути
З²аскаж⁴⁰ З³ в⁴ликих!





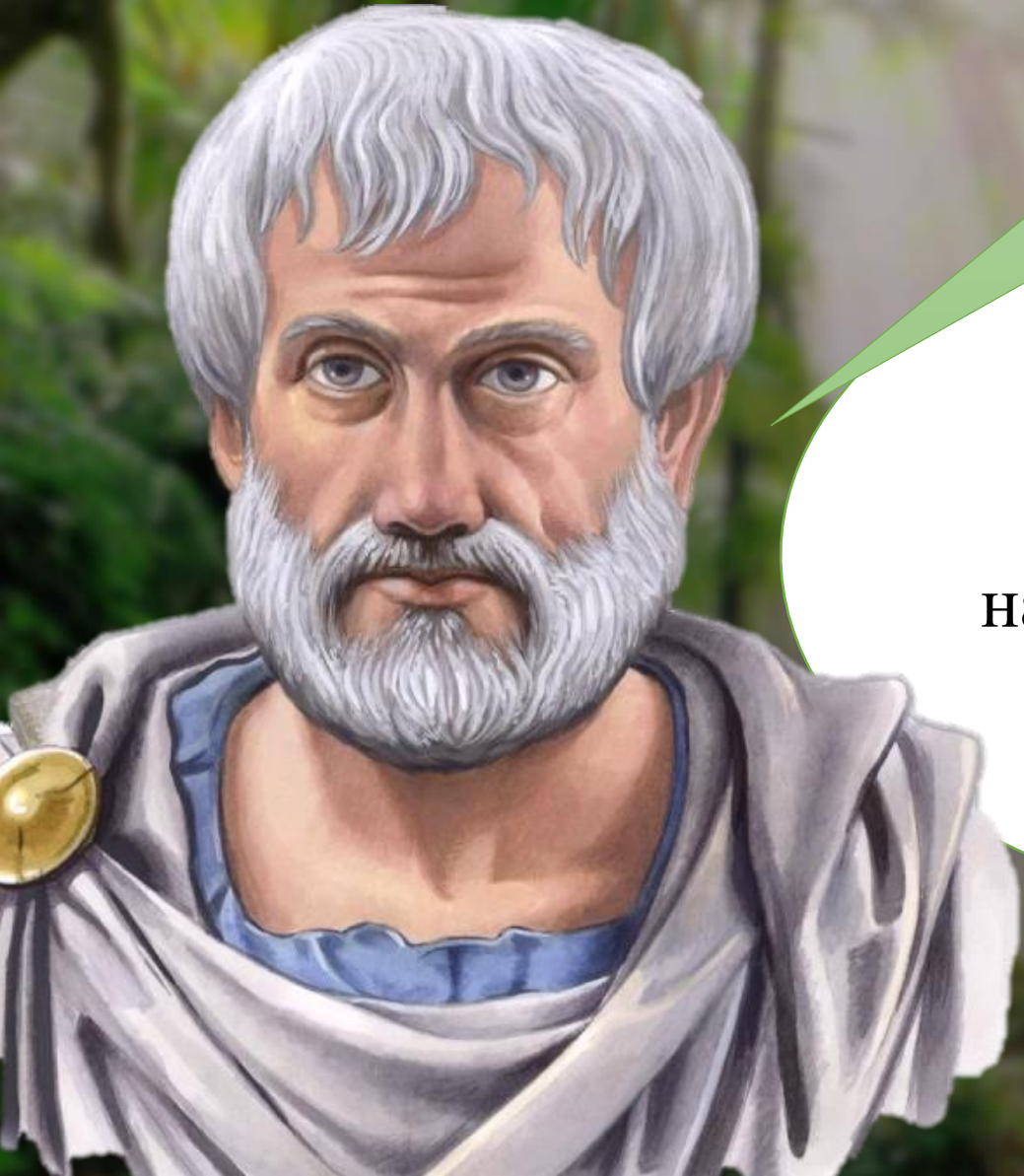
Я буду называть
эту науку
БИОЛОГИЯ!

1979 г. Теодор Рузе



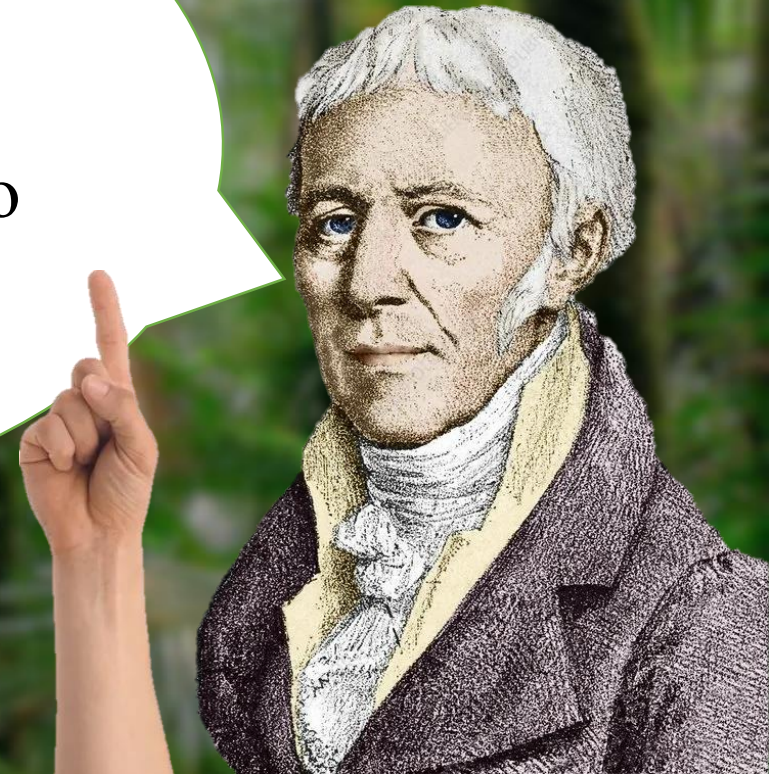
Биология – одна из
древнейших наук,
хотя сам термин
«биология» был
предложен лишь в
1979 году

384—322 до н. э. Аристотель



Так, обезьян и крокодилов я описал, остались ягуары.

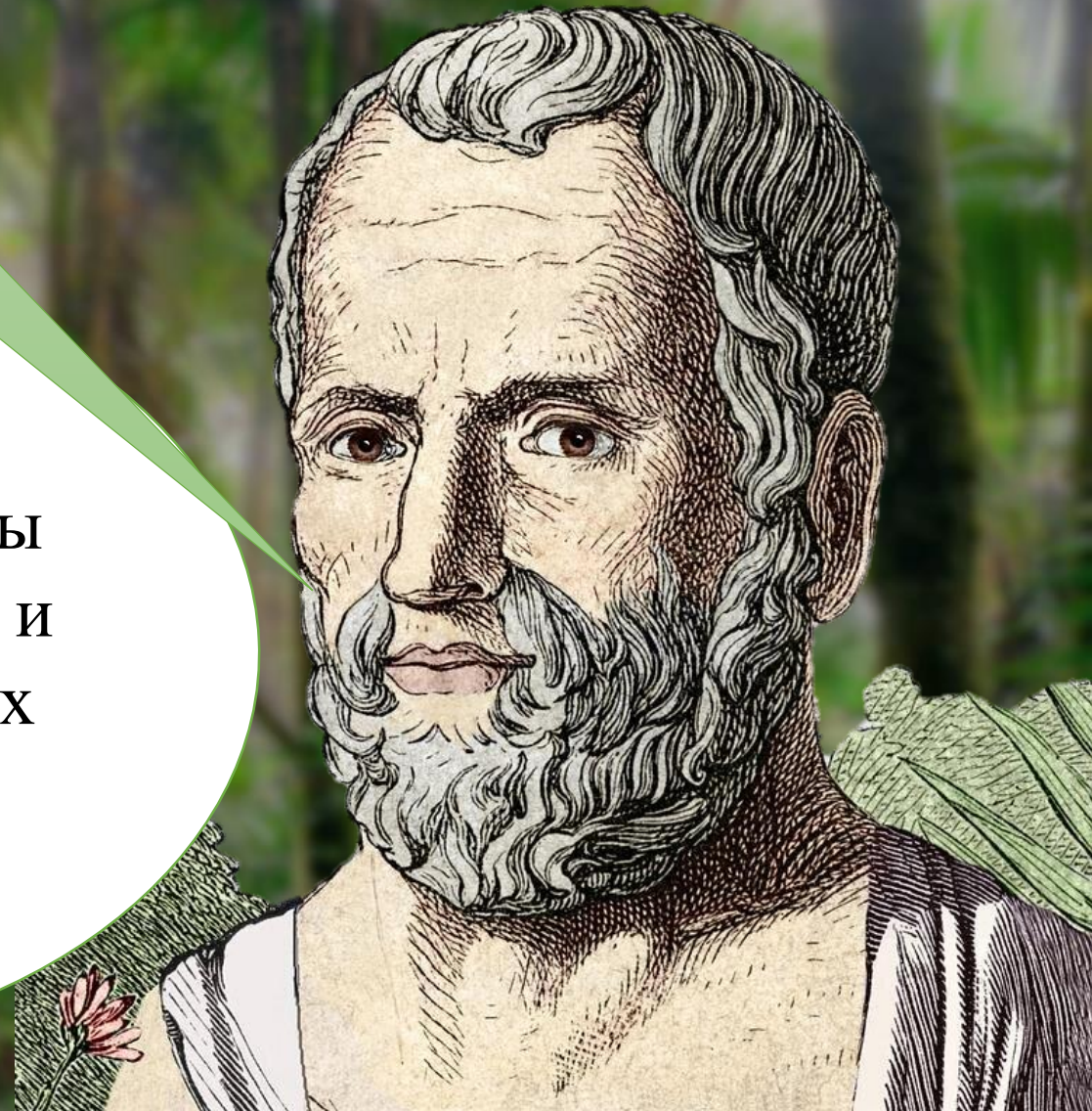
Описал многих животных, положил начало систематике. Заслуги Аристотеля настолько велики, что его считают основоположником зоологии.



372—287 до н. э. Теофраст

498... 499...
500....
Фух, всё!

Изучал растения.
Описал более 500
видов растений, даны
сведения о строении и
размножении многих
из них.
Основоположник
ботаники.



1665 г. Роберт Гук

Описал поры и
ячейки на тонких
срезах различных
стеблей растений,
которым он дал
название клетки.



Карл Линней

Предложил систему
классификации
животных и растений, он
применил бинарную
номенклатуру



1808 г. Жан-Батист Ламарк



Ставит вопрос о причинах и механизмах эволюционных преобразований, излагает первую по времени теорию эволюции.



Мы создатели клеточной
теории, которая научно
подтвердила единство
живого мира и послужила
одной из предпосылок
возникновения теории
эволюции



Теодор Шванн



Маттиас Якоб Шлейден

Домашнее задание

§ 1 (стр. 6-11), пересказ. Вопросы (стр. 11) 1-3 письменно в тетради. Творческое задание: доклад на тему «Ученые сделавшие вклад в развитие биологии».