

План – конспект урока теоретического обучения.

Естествознание. Биология.

Преподаватель: Антонова Н. М.

Специальность: 43.02.10 Туризм

Курс: 1

Тема раздела: «Биология»

Тема урока: Экологические факторы

Продолжительность занятия: 45 мин

Тип урока: комбинированный

Форма организации деятельности учащихся: фронтальная, индивидуальная.

Цель урока:

Обучающая: сформировать знания об основных экологических факторах среды.

Задачи:

1. Проконтролировать степень усвоения знаний о биосфере и ее компонентах.
2. Подготовить студентов к восприятию учебного материала.
3. Рассмотреть основные понятия экологических факторах среды, типах экологических взаимодействий, их значении в жизни организмов.

Развивающая цель урока: развивать мышление, навыки самостоятельной и групповой работы.

Задачи:

1. Развивать навыки самостоятельной работы с раздаточным материалом;
2. Развивать способности сопоставлять, анализировать полученную информацию;
3. Развивать навыки работы в группе;
4. Организовать и провести рефлексию.

Воспитательная цель урока: воспитывать чувство ответственности, культуру умственного труда и внутреннюю мыслительную активность.

Задачи:

1. Воспитывать ценности личного отношения к изучаемым знаниям и извлечение студентами нравственных ценностей из их содержания.
2. Воспитывать экологическое и гуманистическое мышление.
3. Воспитывать ответственное отношение к природе.

Планируемые результаты:

Личностные результаты:

- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Метапредметные результаты:

- познавательные: использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- регулятивные результаты: самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

- коммуникативные результаты: при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт).

Предметные результаты:

- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ;
- устанавливать взаимосвязь природных явлений.

Методическое оснащение урока:

1. Дидактическое обеспечение:
 - Тестовое задание на определение соответствия (по вариантам);
 - Рабочий лист;
 - Слайды;
 - Карточки-раздатки.
2. Материально-техническое оснащение:
 - Компьютер, мультимедийный проектор, проекционная доска.
 - Доска меловая – демонстрация записей.
3. Литература:
 - Учебная литература: В. М. Константинов. Биология для профессий и специальностей технического естественно-научного профиля: для студ. учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева; под ред. В. М. Константинова. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 336 с.
4. ЦОРы:
 - www.obrazovaka.ru/biologiya
 - www.vseznaika.org/biology
 - www.wikipedia.org

Методы и приемы обучения:

1. Словесный: рассказ с элементами беседы;
2. Объяснительно-демонстрационный: показ слайдов при объяснении новой темы и закреплении;
3. Частично-поисковый: групповая работа с карточками-заданиями; самостоятельная работа с рабочим листом;
4. Рефлексия учебной деятельности.

Структурно-логические связи:

Межпредметные связи:

1. Экологические основы природопользования: охрана ландшафтов.

Внутрипредметные связи с темами:

1. Влияние деятельности человека на природу: охрана окружающей среды.

Ход занятия:

I. Организационный момент (1-2 мин.)

- 1 Приветствие студентов.
2. Проверка количества отсутствующих по журналу.
3. Проверка готовности студентов и кабинета к уроку.
4. Сообщение о предстоящей деятельности.

II. Контроль знаний (7-8 мин.)

Организация контроля знаний по прошлой теме:

Контроль проходит в виде тестирования.

Инструкция преподавателя:

Я вам раздам тестовые задания (Приложение А).

Вы должны написать свою фамилию, инициалы, далее приступить к заданию – соотнести буквы и цифры. В первом задании – римскими цифрами отмечены компоненты биосферы, арабскими цифрами – их определения, буквами - примеры. Во втором задании – необходимо соотнести функции биосферы (обозначены цифрами) и их значения (обозначены буквами). По истечении времени, работы сдаются и происходит обсуждение результатов.

III. Подготовка обучающихся к восприятию нового учебного материала (3-5 мин.)

1. Сообщение темы урока.
2. Вовлечение обучающихся в постановку целей и задач урока.
3. Мотивация учебной деятельности.
4. Определение предварительного уровня знаний.

Итак, на прошлой паре мы изучили понятие биосферы. *Напомните, что такое биосфера? Живая оболочка Земли.* Биосфера – это сложный комплекс экосистем. Даже биосферу можно назвать большой экосистемой. В ней под действием внешних и внутренних факторов постоянно происходят изменения. Современная биосфера – продукт эволюционного изменения планеты. *Как вы думаете, какие факторы могут влиять на изменения биосферы? Стихийные бедствия, человек.* Человечество – стоит в центре изменений планеты. В последнее время популярен курс на экологичность: многие мировые бренды переходят на экологичное производство, многие люди начинают предпринимать какие-то шаги, связанные с экологичным потреблением. Как вы думаете с чем это связано? *Предполагаемые ответы студентов: с загрязнением планеты, с развитием глобальных проблем на Земле.*

Все эти негативные факторы влияют на все живое и в том числе на нас с вами.

Сегодня мы изучим тему «Экологические факторы среды», где ознакомимся с термином «экологические факторы среды», то есть то, что может влиять на живые организмы, их видами, значением и влиянием на живые организмы.

Вопросы для определения уровня знаний:

Какие факторы могут влиять на живые организмы?

IV. Формирование новых знаний (15-19 минут)

Тема: Экологические факторы среды.

План урока:

1. Экологические факторы.
2. Абиотические факторы.
3. Биотические факторы.
4. Антропогенные факторы.

1. Экологические факторы.

Все живые организмы, населяющие Землю, испытывают влияние экологических факторов среды. То есть экологические факторы среды – это все то, что влияет на живые организмы.

Давайте запишем.

Экологические факторы — это условия среды, с которыми организм находится в определённых взаимоотношениях.

Экологические факторы многообразны. Существует несколько классификаций, в зависимости от подхода. Рассмотрим классификацию экологических факторов, основанную на их происхождении.

Давайте запишем.

Типы экологических факторов в зависимости от их происхождения (*рассказ с элементами беседы, сопровождающийся демонстрацией слайдов*): абиотические факторы, биотические факторы, антропогенные факторы.

2. Абиотические факторы.

Для начала рассмотрим абиотические факторы. Разберем слово «абиотические». *Что означает корень «био»? «Жизнь».* Приставка «а» означает отрицание, следовательно, абиотические факторы — это те, которые не связаны с живым, то есть факторы неживой природы. *Какие факторы неживой природы, которые влияют на живые организмы вы знаете? Температура, свет, влажность.*

I. Абиотические факторы — это факторы неживой природы, прямо или косвенно воздействующие на живые организмы (температура, свет, влажность, давление, осадки, рельеф, движение воздушных масс).

Мы рассмотрим влияние первых трех абиотических факторов среды, так как их влияние более значительно – это температура, свет и влажность.

Температура.

Существуют организмы, способные выдерживать широкий диапазон температур. Например, некоторые микроорганизмы выдерживают охлаждение до -200 , отдельные виды бактерий и водорослей могут жить и размножаться в горячих источниках при температуре $+80$, $+88$. Но в основном большинство видов приспособлено к довольно узкому температурному диапазону. В основном организмы живут при температуре от 0 до $+50$. *Что будет с клеткой, если температура упадет ниже 0 градусов? Образуются кристаллы льда внутри клетки и клетка гибнет. Что будет с клеткой при слишком высоких температурах? При высоких температурах происходит разрушение структур белка, денатурация белка.*

Свет.

Свет обеспечивает все жизненные процессы, протекающие на Земле. Для организмов важна длина волны воспринимаемого излучения, его продолжительность и интенсивность воздействия. *Как живые организмы (животные, растения) реагируют на уменьшение светового дня осенью? Предполагаемые ответы: птицы улетают на юг, млекопитающие делают запасы на зиму, листва желтеет и деревья сбрасывают листья. Как живые организмы реагируют на увеличение светового дня весной? Предполагаемые ответы: запускаются все процессы, образуются почки, животные начинают вести активный образ жизни. Демонстрация слайда.*

Кроме сезонных, есть еще и суточные изменения режима освещенности, смена дня и ночи определяет суточный ритм физиологической активности организмов. Важное приспособление, которое обеспечивает выживание особи – это своего рода «биологические часы», способность ощущать время. Животные, активность которых зависит от времени суток, бывают с дневным, ночным и сумеречным образом жизни.

Влажность.

Вода – это необходимый компонент клетки, поэтому ее количество в тех или иных местах обитания является ограничивающим фактором для растений и животных и определяет характер флоры и фауны данной местности. Поэтому многие живые организмы начинают приспосабливаться к условиям жизни с минимальным или максимальным количеством воды. *Какие имеются приспособления у кактусов в пустыне? Предполагаемые ответы: кактусы запасают влагу в расширенной части стебля, иголки вместо листьев уменьшают испарение, длинный корень. Какие приспособления у верблюдов в пустыне? Предполагаемые ответы: запасание жира, которая превращается в воду. Демонстрация слайдов.*

Река Амазонка разливается в сезон дождей на 10 месяцев и животным и растениям необходимо выживать в этих условиях. Демонстрация слайда.

3. Биотические факторы.

II. Биотические факторы – это фактор живой природы, включающий взаимодействие между живыми организмами.

Взаимоотношения между живыми организмами в природе принято делить на несколько основных групп.

Сейчас мы вместе составим таблицу по взаимоотношениям живых организмов. Поделите тетрадь на три столбца. Вместе мы будем заполнять первый и второй столбцы, в третий пока ничего не вписываем.

Запись в тетрадь.

Таблица «Типы взаимоотношений живых организмов»

Тип взаимоотношений	Характеристика	Пример
---------------------	----------------	--------

1. Симбиоз (сожительство)	тип взаимоотношений, при котором оба партнера или один из них извлекают пользу от другого	
1.1. Комменсализм	тип взаимоотношений, при котором выгоду получает один вид, для другого безразлично (нахлебничество, квартиранство).	
1.2. Протокооперация	тип взаимоотношений, при котором совместное существование выгодно обоим видам, но не обязательно для них	
1.3. Мутуализм	тип взаимоотношений, при котором оба вида извлекают пользу, обязательный тип. Это наиболее сильная взаимосвязь между организмами.	
2. Нейтрализм	тип взаимоотношений, при котором организмы обитают совместно на одной территории, но не влияют друг на друга непосредственно.	
3. Антибиоз	тип взаимоотношений, при котором обе взаимодействующие популяции или одна из них испытывает отрицательное влияние	-
3.1. Хищничество	отношения, при которых представители одного вида ловят и поедают представителей другого вида.	
3.2. Конкуренция	форма взаимоотношений, когда у двух близких видов или одного вида при сходных потребностях.	
3.3. Паразитизм	отношения, при которых представители одного вида используют представителей другого вида не только как место обитания, но и как источник питания.	

Работа в группах. Студенты делятся на 4 группы.

Пояснение преподавателя. Я каждой группе студентов раздаю карточки с изображением животных (Приложение Б). Вам необходимо вписать в таблицу «Типы взаимоотношений живых организмов» буквы карточек, напротив подходящего взаимоотношения живых организмов. Далее происходит обсуждение – преподаватель показывает слайды (Приложение 1), где отображаются карточки, а каждая группа поочередно называет выбранный ими тип взаимоотношений.

4. Антропогенные факторы.

Антропогенные факторы — это все те формы деятельности человека, которые воздействуют на естественную природную среду, изменяя условия обитания, или непосредственно влияя на живые организмы.

Антропогенные факторы можно разделить на 2 группы.

Антропогенные факторы

Косвенное антропогенное воздействие	Прямое антропогенное воздействие
опосредствованное вмешательство человека в живую природу путем трансформации среды обитания	проявляется непосредственным влиянием людей на основные компоненты экологической системы

Теперь вы поработаете самостоятельно с раздаточным материалом (Приложение В). В рабочем листе, который я вам раздала, вы находите примеры косвенных и прямых воздействий человека на живые организмы, исследуете каждый пример и вписываете его в нужный столбик. Затем происходит обсуждение.

V. Закрепление и применение знаний (5-7 минут)

Для закрепления материала используются слайды и вопросы на воспроизведение учебного материала. Я вам буду называть или показывать на слайде пример экологического фактора, а вы будете говорить название этого фактора и его тип:

- а) лесной пожар вследствие грозы
- б) понижение температуры, приводящее к зимней спячке животных
- в) затопление лугов при ливне
- г) распространение семян растений птицами
- д) лесной пожар вследствие разведения костра человеком
- е) распространение семян растений ветром
- ж) вырубка леса
- з) объединение волков в стадо для добычи более крупного хищника
- и) слайд №9
- к) слайд №10
- л) слайд №11
- м) слайд №12
- н) слайд №13
- о) слайд №14
- п) слайд №15

VI. Задание на дом (1-2 минуты)

Знать термины. Записать примеры взаимоотношений живых организмов. Записать примеры антропогенного влияния на живые организмы.

VII. Заключительная часть урока (2-3 минуты)

Общий анализ выполнения работ:

- сообщение о достижении целей урока;
- объективные оценки результатов труда студентов;
- демонстрация успехов студентов.

Рефлексия деятельности студентов, для этого им предлагается ответить на вопросы:

- Что нового вы узнали на сегодняшнем уроке?
- Что вас удивило?
- Что вызвало затруднения?
- С чем вы справились легко?

1 вариант

1. Соотнесите компоненты биосферы с их определениями и примерами.

Компоненты биосферы	Определения	Примеры
I. Живое вещество	1. вещество, создаваемое и перерабатываемое живым организмом.	А. вода, гранит, базальт, обсидиан, залежи серы
II. Биокосное вещество	2. вся совокупность тел живых организмов, населяющих Землю	Б. уголь, нефть, месторождения карбонатных пород
III. Косное вещество	3. вещество, которое создаётся одновременно живыми организмами и косными процессами, представляя динамически равновесные системы тех и других	В. растения, животные микроорганизмы
IV. Биогенное вещество	4. продукты, образующиеся без участия живых организмов	Г. почва, ил

2. Соотнесите функции биосферы с их значениями

1. Энергетическая функция	А. заключается в превращении мертвого органического вещества в неорганическое, в результате чего увеличивается плодородие почвы
2. Деструктивная функция	Б. заключается в участии живых организмов в миграции газов и их превращениях
3. Газовая функция	В. заключается в способности живых организмов осуществлять множество окислительно-восстановительных процессов во всех геосферах
4. Окислительно-восстановительная функция	Г. заключается в способности живых организмов извлекать из разбавленных водных растворов необходимые вещества, многократно увеличивая их концентрацию в своем теле
5. Концентрационная функция	Д. связана с питанием, дыханием, размножением и другими процессами жизнедеятельности организмов
6. Средообразующая функция	Е. связана с преобразованием среды обитания и поддержанием ее в таком состоянии, которое обеспечивает их существование в глобальном круговороте биогенных химических элементов.

2 вариант

1. Соотнесите компоненты биосферы с их определениями и примерами.

Компоненты биосферы	Определения	Примеры
I. Биогенное вещество	1. вещество, создаваемое и перерабатываемое живым организмом.	А. вода, гранит, базальт, обсидиан, залежи серы
II. Косное вещество	2. вся совокупность тел живых организмов, населяющих Землю	Б. уголь, нефть, месторождения карбонатных пород
III. Биокосное вещество	3. вещество, которое создаётся одновременно живыми организмами и косными процессами, представляя динамически равновесные системы тех и других	В. растения, животные микроорганизмы
IV. Живое вещество	4. продукты, образующиеся без участия живых организмов	Г. почва, ил

2. Соотнесите функции биосферы с их значениями

1. Средообразующая функция	А. заключается в превращении мертвого органического вещества в неорганическое, в результате чего увеличивается плодородие почвы
2. Окислительно-восстановительная функция	Б. заключается в участии живых организмов в миграции газов и их превращениях
3. Концентрационная функция	В. заключается в способности живых организмов осуществлять множество окислительно-восстановительных процессов во всех геосферах
4. Деструктивная функция	Г. заключается в способности живых организмов извлекать из разбавленных водных растворов необходимые вещества, многократно увеличивая их концентрацию в своем теле
5. Газовая функция	Д. связана с питанием, дыханием, размножением и другими процессами жизнедеятельности организмов
6. Энергетическая функция	Е. связана с преобразованием среды обитания и поддержанием ее в таком состоянии, которое обеспечивает их существование в глобальном круговороте биогенных химических элементов.

Карточка-раздатка «Виды взаимоотношений живых организмов»

А. Лишайники – представляют собой не самостоятельный организм, а удивительный симбиоз представителей двух царств – гриба и водоросли. Водоросль снабжает гриб синтезируемыми органическими веществами, гриб защищает водоросль от высыхания, нагревания, избыточных солнечных лучей, а также снабжает ее неорганическими веществами и



Б. Акула и рыба-лоцман. Акул сопровождают рыбы-лоцманы, которые кормятся остатками пищи, экскрементами и паразитами. Близость к хищникам – защита от нападения



В. Актиния и рак-отшельник. Актиния (коралловый полип), поселившийся на пустой раковине моллюска; там же находит убежище рак-отшельник, прячущий в нее свое мягкое брюшко, он и “везет” раковину с актинией. Сожительство взаимовыгодно: перемещение увеличивает для актинии пространство для

Г. Белки и лоси в одном лесу не контактируют друг с другом. Взаимодействие можно проследить опосредованно - через среду обитания, кормовую базу



Д. Львица и зебра



Е. Столкновение двух тигров



Ж. Орхидеи, произрастающие на деревьях. Древесные растения служат для орхидей местом прикрепления, но не источником питания (питаются они за счет отмирающих тканей хозяина и путем фотосинтеза), поэтому они не являются паразитами.

ловли добычи, часть добычи падает на дно и поедается раком.



3. Комар и человек



Рабочий лист

Тема: Экологические факторы среды.

Ход работы: Выполните задание.

Задание. Выпишите примеры экологических факторов в нужный столбик.



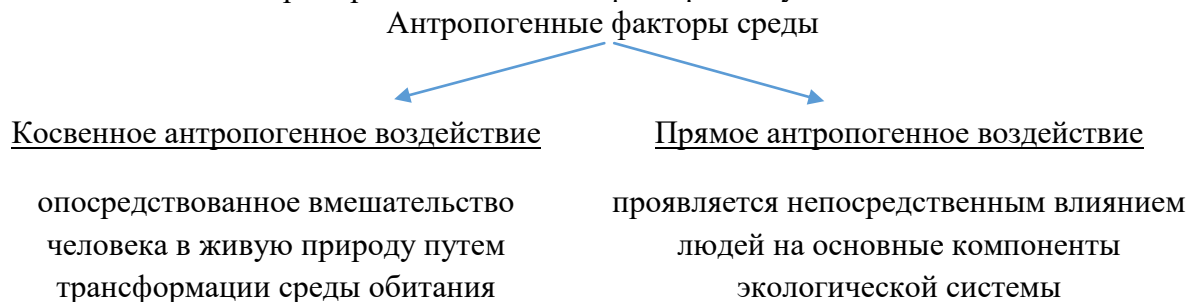
Сезонная и промысловая охота на животных, сбор растений или грибов, вырубка лесов ради постройки транспортных путей, высушивание рек и озер, затопление отдельных участков земли ради постройки ГЭС, создание заповедников для исчезающих видов, создание зоопарков, развитие промышленности и последующий смог, загрязнение грунтов и вод в результате добычи нефти, всемирное потепление из-за выброса выхлопных газов, возникновение озоновых дыр из-за запуска ракет, занесение в красную книгу и охрана исчезающих видов, прокладка автомобильной или железной дороги через тайгу, браконьерство, загрязнение окружающей среды газообразными и жидкими выбросами завода, лесной пожар вследствие разведения костра человеком, использование меньше пластика и полиэтилена.

Рабочий лист.

Тема: Экологические факторы среды.

Ход работы: Выполните задание.

Задание. Выпишите примеры экологических факторов в нужный столбик.



Сезонная и промысловая охота на животных, сбор растений или грибов, вырубка лесов ради постройки транспортных путей, высушивание рек и озер, затопление отдельных участков земли ради постройки ГЭС, создание заповедников для исчезающих видов, создание зоопарков, развитие промышленности и последующий смог, загрязнение грунтов и вод в результате добычи нефти, всемирное потепление из-за выброса выхлопных газов, возникновение озоновых дыр из-за запуска ракет, занесение в красную книгу и охрана исчезающих видов, прокладка автомобильной или железной дороги через тайгу, браконьерство, загрязнение окружающей среды газообразными и жидкими выбросами завода, лесной пожар вследствие разведения костра человеком, использование меньше пластика и полиэтилена.



ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ

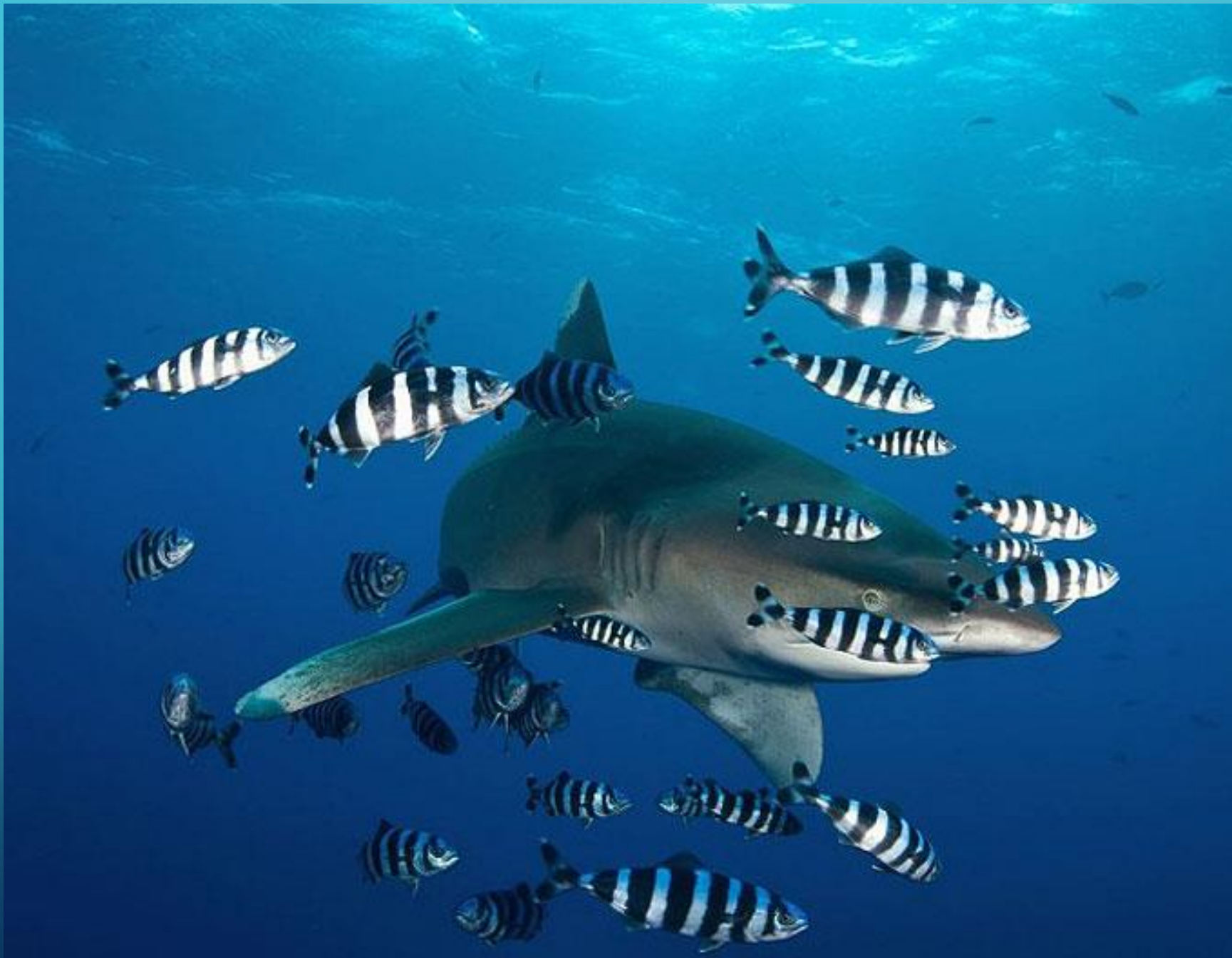














Белка и лось





Внутривидовая
борьба







Комар

The background is a dark blue gradient. In the corners, there are white line-art patterns resembling circuit boards or neural networks, with lines connecting to small circles.

ЗАКРЕПЛЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ЗНАНИЙ







Комар







Морская корова
истреблена к 1754 году
(была не способна нырять под воду)

