

«История развития биологии».

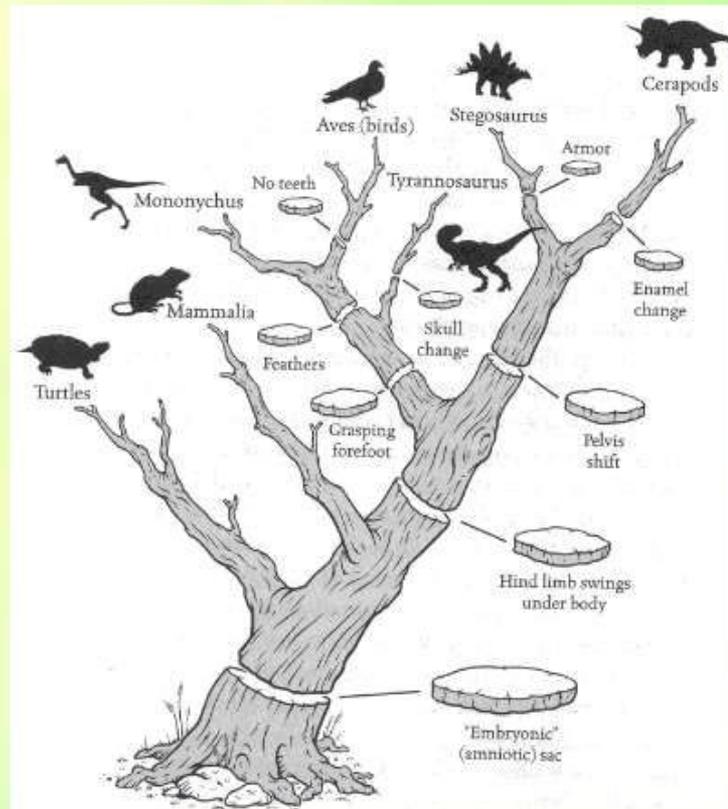


Биология как наука.

- **Биология** – наука о живых организмах и всех проявлениях жизни.
- **Общая биология** – наука об общих законах и закономерностях, присущих живой природе.
- Название произошло от двух греческих слов: **bios - «жизнь»;**
logos – «учение».

Филогенез

- Историческое развитие организма



Живые организмы по строению (наличию ядра)

Прокариоты

Прокариотические организмы (не имеют оформленного ядра: хромосома, или хроматин, или другая генетическая информация клетки не отграничена от цитоплазмы)

Эукариоты

Эукариотические организмы (имеют четко оформленное ядро, оно имеет свою цитоплазматическую мембрану и свое жидкое содержимое - кариоплазму)

Живые организмы по типу потребления кислорода

Анаэробные

живут без присутствия кислорода

Аэробные

могут существовать только в среде с кислородом

Живые организмы по типу питания

Гетеротрофные

питаются готовыми органическими веществами (животные, грибы, часть бактерий)

Автотрофные

синтезируют органические вещества самостоятельно

Хемотробы

органические вещества синтезируют за счет энергии полученной в хемосинтезе - процесс окисления неорганических соединений (S, Fe, H, N) (серобактерии, железобактерии, нитрифицирующие бактерии, водородные бактерии)

Фототрофы

органические вещества синтезируют из углекислого газа с помощью фотосинтеза (растения, некоторые бактерии)

Живые организмы по типу взаимоотношения в пищевой цепи

Консументы

потребители готовых органических веществ (все гетеротрофы)

Продуценты

производители органических веществ (все автотрофы)

Редуценты

разрушители органических веществ (спротрофы - бактерии, грибы)

Живые организмы по типу разрушения других организмов

Сапрофиты (сапротрофы)

организмы, питающиеся органическими веществами отмерших организмов (растения, грибы, бактерии)

Паразиты

организмы, питающиеся за счет других живых организмов (называемых хозяевами) и вредящие им

Система биологических наук

Ботаника	наука о растениях
Зоология	наука о животных
Морфология	наука о закономерностях формообразования и строения живых организмов
Анатомия	раздел морфологии, изучающий форму и строение отдельных органов, систем и организма в целом о строении и жизненных функциях организма человека и его органов
Физиология	наука, изучающая процессы жизнедеятельности (функции) животных и растительных организмов, их отдельных систем, органов, тканей и клеток
Систематика	раздел биологии, задачей которого является описание всех существующих и вымерших организмов, а также их классификация по группам различного ранга
Микробиология	наука о микроорганизмах
Цитология	наука о клетке
Генетика	наука о наследственности и изменчивости живых организмов и методов управления ими
Эмбриология	наука об индивидуальном развитии организмов (онтогенезе)
Эволюционное учение (теория эволюции)	наука о причинах, движущих силах, механизмах и общих закономерностях эволюции живых организмов
Палеонтология	наука о живых организмах прошлых геологических эпох, изучаемых по ископаемым остаткам и следам жизнедеятельности
Экология	наука, изучающая организацию и функционирование популяций, сообществ, экосистем и биосферы

Значение биологии.

- Развитие сельского хозяйства;
 - создание новых сортов культурных растений и пород домашних животных;
- Развитие медицины;
- Развитие микробиологической промышленности:
 - создание лекарств и витаминов;
 - высокоэффективные кормовые добавки для с/х животных;
 - микробиологические средства защиты растений от вредителей и болезней;
 - бактериальные удобрения.



Год	Ученый	Вклад в изучении клетки
1665	Роберт Гук	Впервые увидел клетку под микроскопом
1696	Антони ван Левенгук	Впервые увидел живые клетки под микроскопом: сперматозоиды, эритроциты, микроорганизмы
1781	Феличе Фонтана	Зарисовал клетки животных и их ядра
1820-1830	Ян Пуркинье	Описал клеточное ядро и ввел термин «протоплазма»
1838-1839	М. Шлейден Т.Шванн	Высказали идею о том, что клетка является структурной единицей живого, изложили первую версию клеточной теории
1859	Р. Вирхов	Дополнил клеточную теорию положением о том, что каждая клетка возникает из клетки
позднее	В. Флеминг О. Гертвиг Э. Стратсбургер	Каждый отдельно высказали идею о том, что вся наследственная информация заключена в ядре
1892	И. И. Мечников	Открыл явление фагоцитоза

Гипотеза – это...

Гипотеза исследования

Теоретическая:

объясняет причины и внутренние закономерностей эмпирически исследуемых явлений

Эмпирическая:

носит описательный характер, т.е. содержит предположение о том, как ведет себя объект, но не объясняет почему

Методы биологического исследования

Наблюдение	Все биологические исследования начинаются с наблюдений. Зоолог видит птицу в бинокль, гистолог – зафиксированный и окрашенный срез ткани, молекулярный биолог – изменение концентрации фермента в пробирке.
Описание	Все наблюдения нуждаются в описании. Описание – это результат интерпретации наблюдений. Например, палеонтолог, описывая древний скелет, называет кости известными ему именами – бедренная, плечевая – потому что он мысленно установил аналогию со скелетом ныне живущих животных.
Сравнение	Грамотно составленные описания можно сравнивать, даже если их произвели разные люди в разных странах и в разное время. Например, можно сравнить размеры раковин моллюсков одного биологического вида в наши дни и при Ламарке, поведение лося в Сибири и на Аляске, рост культуры клеток при низкой и высокой температуре, строение плечевой кости у тираннозавра и современного крокодила.
Гипотеза	Различия, выявленные при сравнении описаний, можно интерпретировать при помощи предположений о причинах различий – гипотез. Например, можно предположить, увидев разный темп роста клеток при разных температурах, можно предположить, что температура влияет на скорость роста клеток.
Эксперимент	Гипотезы проверяют, искусственно изменяя условия протекания биологических процессов и проводя повторные наблюдения и описания. Например, можно выращивать клетки при разных температурах, выявляя оптимум, при котором рост максимально быстрый.

Домашнее задание:

- Подготовить сообщение, в виде презентации, о жизни и работе наиболее интересующего вас ученого – биолога.
- Страницы 5-9, конспект в тетради