



Биология

Группа: 1ПМ18

Автор: Владислав Кучук



План презентации

1) Что такое биология (по пунктам):

-Биологическая картина мира.

-Биологические науки

2) Биология в моей будущей профессии.



Что такое биология?

Биоло́гия (греч. βιολογία; от др.-греч. βίος — «жизнь» + λόγος — «учение, наука») — наука о живых существах и их взаимодействии со средой. Изучает все аспекты жизни, в частности, структуру, функционирование, рост, происхождение, эволюцию и распределение живых организмов на Земле. Классифицирует и описывает живые существа, происхождение их видов, взаимодействие между собой и с окружающей средой.



Как особая наука биология выделилась из естественных наук в XIX веке, когда учёные обнаружили, что все живые организмы обладают некоторыми общими свойствами и признаками, в совокупности не характерными для неживой природы. Термин «биология» был введён независимо несколькими авторами: Фридрихом Бурдахом в 1800 году, Готфридом Рейнхольдом Тревиранусом в 1802 году и Жаном Батистом Ламарком в 1802 году.

Биологическая картина мира

В настоящее время биология — стандартный предмет в средних и высших учебных заведениях всего мира. Ежегодно публикуется более миллиона статей и книг по биологии, медицине, биомедицине и биоинженерии.

1) Клеточная теория — учение обо всём, что касается клеток. Все живые организмы состоят как минимум из одной клетки — основной структурно-функциональной единицы организмов. Базовые механизмы и химия всех клеток во всех земных организмах сходны; клетки происходят только от ранее существовавших клеток, которые размножаются путём клеточного деления. Клеточная теория описывает строение клеток, их деление, взаимодействие с внешней средой, состав внутренней среды и клеточной оболочки, механизм действия отдельных частей клетки и их взаимодействия между собой.

2) Эволюция. Через естественный отбор и генетический дрейф наследственные признаки популяции изменяются из поколения в поколение.

3) Теория гена. Признаки живых организмов передаются из поколения в поколение вместе с генами, которые закодированы в ДНК. Информация о строении живых существ или генотип используется клетками для создания фенотипа, наблюдаемых физических или биохимических характеристик организма. Хотя фенотип, проявляющийся за счёт экспрессии генов, может подготовить организм к жизни в окружающей его среде, информация о среде не передаётся назад в гены. Гены могут изменяться в ответ на воздействия среды только посредством эволюционного процесса.

4) Гомеостаз. Физиологические процессы, позволяющие организму поддерживать постоянство своей внутренней среды независимо от изменений во внешней среде.

5) Энергия. Атрибут любого живого организма, существенный для его состояния.

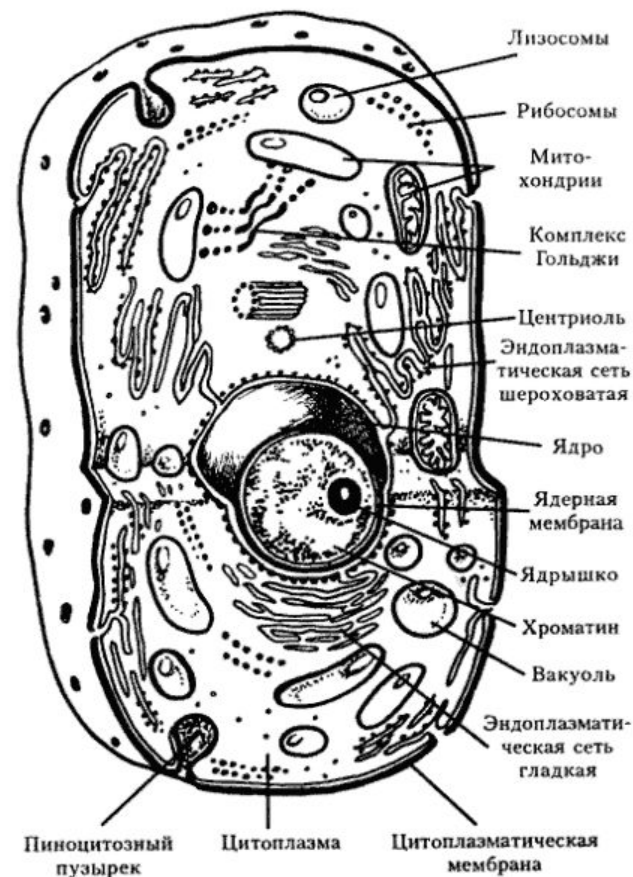
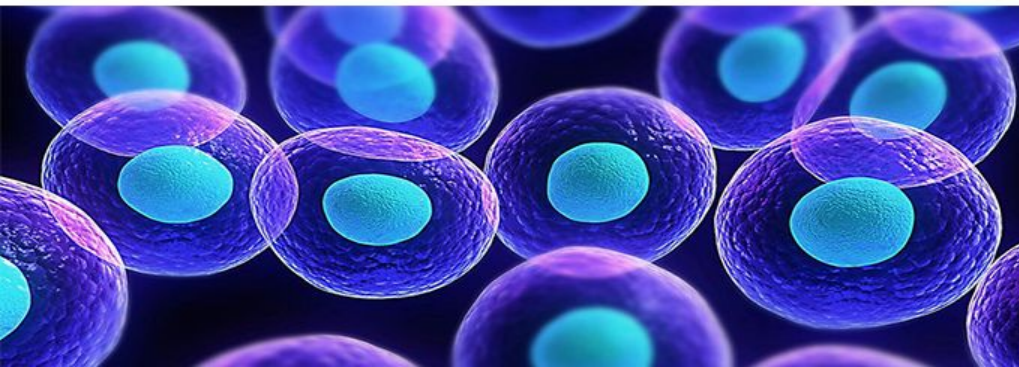


Клеточная теория

Клеточная теория

Основная статья: Клеточная теория

Клетка — элементарная структурно-функциональная единица живых организмов. Согласно клеточной теории, всё живое состоит из одной или множества клеток, либо из продуктов секреции клеток, например: раковины, волосы, ногти. Все клетки сходны по своему химическому составу и общему строению. Клетка происходит только из другой материнской клетки путём её деления, и все клетки многоклеточного организма происходят из одной оплодотворённой яйцеклетки. Даже протекание патологических процессов, таких как бактериальная или вирусная инфекция, зависит от клеток, являющихся их фундаментальной частью.



Эволюция

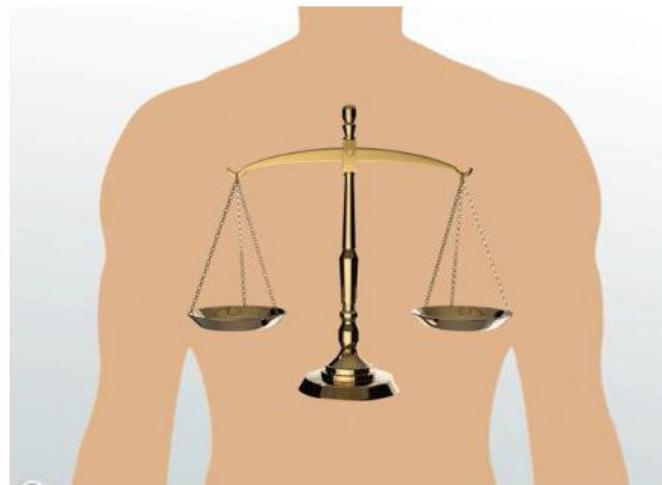
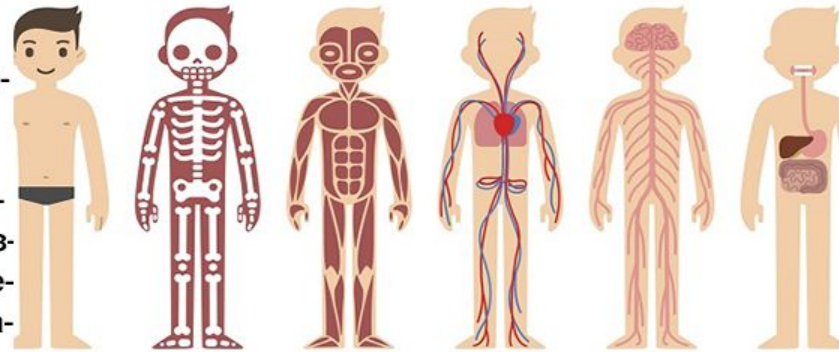
Центральная организующая концепция в биологии состоит в том, что жизнь со временем изменяется и развивается посредством эволюции, и что все известные формы жизни на Земле имеют общее происхождение. Это обусловило сходство основных единиц и процессов жизнедеятельности, упоминавшихся выше. Понятие эволюции было введено в научный лексикон Жаном-Батистом Ламарком в 1809 году. Чарльз Дарвин через пятьдесят лет установил, что её движущей силой является естественный отбор, так же как искусственный отбор сознательно применяется человеком для создания новых пород животных и сортов растений.

Эволюционная история видов, описывающая их изменения и генеалогические отношения между собой, называется филогенез. Информация о филогенезе накапливается из разных источников, в частности, путём сравнения последовательностей ДНК или ископаемых останков и следов древних организмов. До XIX века считалось, что в определённых условиях жизнь может самозарождаться. Этой концепции противостояли последователи принципа, сформулированного Уильямом Гарвеем: «всё из яйца» (лат. *Omne vivum ex ovo*), основополагающего в современной биологии. В частности, это означает, что существует непрерывная линия жизни, соединяющая момент первоначального её возникновения с настоящим временем. Любая группа организмов имеет общее происхождение, если у неё имеется общий предок. Все живые существа на Земле, как ныне живущие, так и вымершие, происходят от общего предка или общей совокупности генов. Общий предок всех живых существ появился на Земле около 3,5 млрд лет назад.



Гомеостаз

Гомеостаз — способность открытых систем регулировать свою внутреннюю среду так, чтобы поддерживать её постоянство посредством множества корректирующих воздействий, направляемых регуляторными механизмами. Все живые существа, как многоклеточные, так и одноклеточные, способны поддерживать гомеостаз. На клеточном уровне, например, поддерживается постоянная кислотность внутренней среды (pH). На уровне организма у теплокровных животных поддерживается постоянная температура тела. В ассоциации с термином экосистема под гомеостазом понимают, в частности, поддержание растениями и водорослями постоянной концентрации атмосферного кислорода и диоксида углерода на Земле.

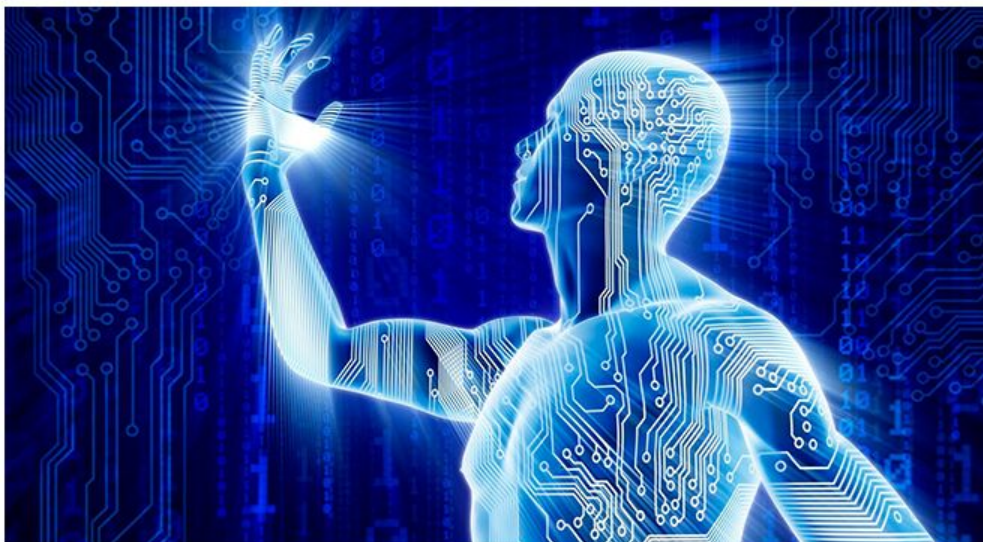


Энергия

Выживание любого организма зависит от постоянного притока энергии. Энергия черпается из веществ, которые служат пищей, и посредством специальных химических реакций используется для построения и поддержания структуры и функционирования клеток. В этом процессе молекулы пищи используются как для извлечения энергии, так и для синтеза биологических молекул собственного организма.

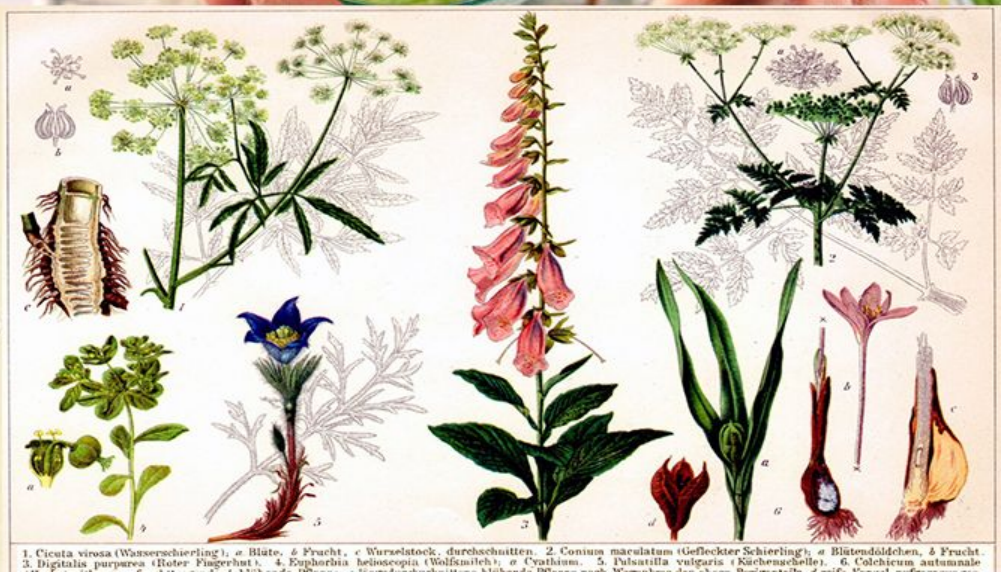


Первичным источником энергии для подавляющего большинства земных существ является световая энергия, главным образом солнечная, однако некоторые бактерии и археи получают энергию посредством хемосинтеза. Световая энергия посредством фотосинтеза превращается растениями в химическую (органические молекулы) в присутствии воды и некоторых минералов. Часть полученной энергии затрачивается на наращивание биомассы и поддержание жизни, другая часть теряется в виде тепла и отходов жизнедеятельности. Общие механизмы превращения химической энергии в полезную для поддержания жизни называются дыхание и метаболизм.



Ботаника

Ботаника (др.-греч. βολανικός — «относящийся к растениям», от βότανη — «трава, растение») — наука о растениях, раздел биологии.

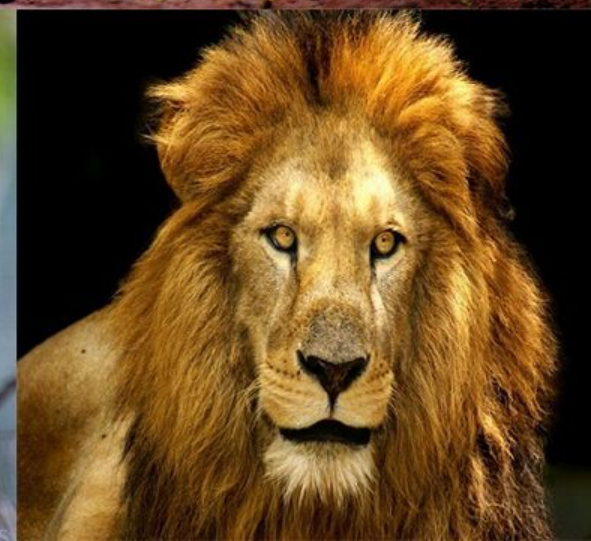


1. Cicutaria virosa (Wasserschierling), a Blüte, b Frucht, c Wurzelstock, durchschnitten. 2. Conium maculatum (Gefleckter Schierling), a Blütenköpfeleinzelne, b Frucht. 3. Digitalis purpurea (Roter Fingerhut). 4. Euphorbia helioscopia (Wolfsmilch), a Cyathium. 5. Pulsatilla vulgaris (Küchenschelle). 6. Colchicum autumnale (Herbstzeitlose).

Зоология

Зооло́гия (от др.-греч. ζῷον — животное + λόγος — учение) — наука о представителях царства животных, в том числе человека. Зоология связана с другими биологическими науками, медициной, ветеринарией, сельским хозяйством, с производственной деятельностью человека и защитой животных.

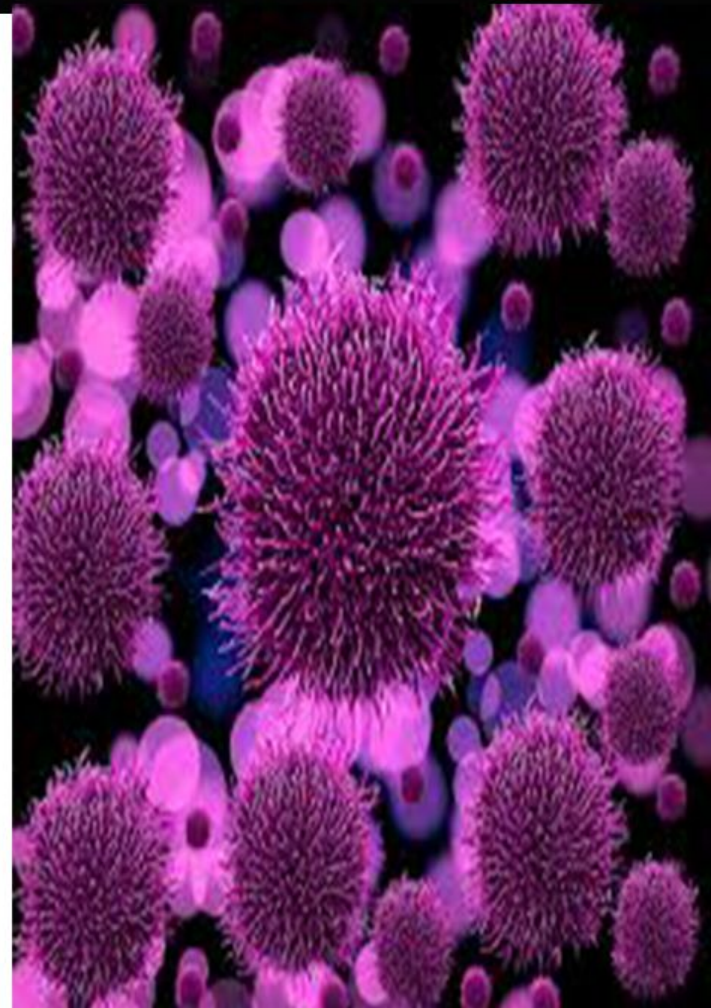
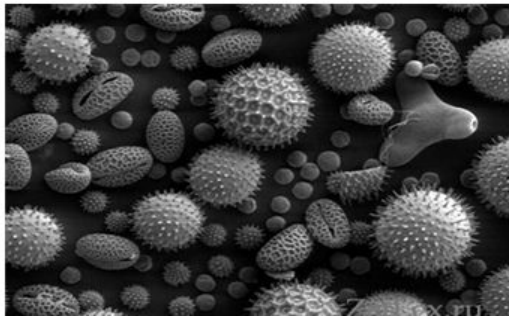
Зоология изучает физиологию, анатомию, эмбриологию, экологию, систематику филогению животных (многоклеточных гетеротрофных подвижных эукариот).



Микробиология

Микробиология (греч. μικρός — малый, лат. bios — жизнь) — наука, предмет изучения которой являются микроскопические существа, называемые микроорганизмами (микробами) (включающими в себя: Одноклеточные организмы, Многоклеточные организмы и Бесклеточные), их биологические признаки и взаимоотношения с другими организмами, населяющими нашу планету. В область интересов микробиологии входит их систематика, морфология, физиология, биохимия, эволюция, роль в экосистемах, а также возможности практического использования.

Разделы микробиологии: бактериология, микология, вирусология, паразитология и другие. В зависимости от экологических особенностей микроорганизмов, условий их обитания, сложившихся отношений с окружающей средой и практических потребностей человека, наука о микроорганизмах в своем развитии дифференцировалась на такие специальные дисциплины, как общая микробиология, медицинская, промышленная (техническая), космическая, геологическая, сельскохозяйственная и ветеринарная микробиология.



Как биология будет влиять на мою будущую профессию?

Хочу сказать, но сейчас в мире, абсолютно все связано с технологиями, казалось бы причем тут биология, но это не так, среди наук о компьютерах можно найти много общего.

Биоинженерия - или биологическая инженерия направление науки и техники, развивающее применение инженерных принципов в биологии и медицине. Сфера деятельности биоинженерии простирается от создания искусственных органов с помощью технических средств или поиска способов выращивания органов и тканей методами регенеративной медицины для компенсации пониженных либо утраченных физиологических функций и до разработки генетически модифицированных организмов, а так же для молекулярного конструирования соединений с заданными свойствами.



Биотехнология - дисциплина, изучающая возможности использования живых организмов, их систем или продуктов их жизнедеятельности для решения технологических задач, а так же возможности создания живых организмов с необходимыми свойствами методом генной инженерии. Существует много видов биотехнологии и в каждом из них нужно знание, и биологии, и инженерии, и программирования. Например: биоинженерия, биомедицина, наномедицина, биофармакология, биоинформатика, бионика



Биоинформатика

Биоинформатика — совокупность методов и подходов, включающих в себя:

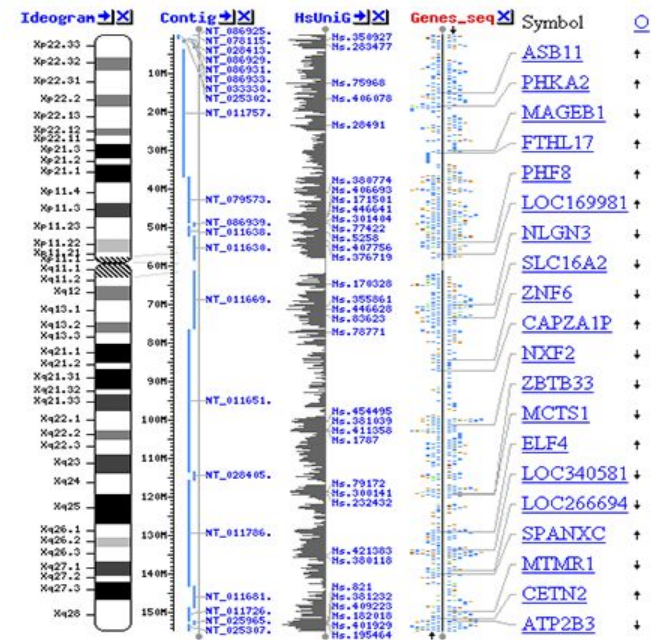
- 1) математические методы компьютерного анализа в сравнительной геномике (геномная биоинформатика).
- 2) разработку алгоритмов и программ для предсказания пространственной структуры биополимеров (структурная биоинформатика).
- 3) исследование стратегий, соответствующих вычислительных методологий, а также общее управление информационной сложности биологических систем.

В биоинформатике используются методы прикладной математики, статистики и информатики. Биоинформатика используется в биохимии, биофизике, экологии и в других областях.

Наиболее часто используемыми инструментами и технологиями в этой области являются языки программирования Java, C#, Perl, C, C++, Python, R; язык разметки — XML; базы данных — SQL; программно-аппаратная архитектура параллельных вычислений — CUDA; пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете — MATLAB, и электронные таблицы.

Цели биоинформатики

Главная цель биоинформатики — способствовать пониманию биологических процессов. Отличие биоинформатики от других подходов состоит в том, что она фокусируется на создании и применении интенсивных вычислительных методов для достижения этой цели. Примеры подобных методов: распознавание образов, data mining, алгоритмы машинного обучения и визуализация биологических данных. Основные усилия исследователей направлены на решение задач выравнивания последовательностей, нахождения генов (поиск региона ДНК, кодирующего гены), расшифровки генома, конструирования лекарств, разработки лекарств, выравнивания структуры белка, предсказания структуры белка, предсказания экспрессии генов и взаимодействий «белок-белок», полногеномного поиска ассоциаций и моделирования эволюции.



Итог

Подводя итог хочу сказать что биология тесно связана с многими науками. На мою будущую профессию биология влияет однозначно, я думаю я вас убедил чем. Мне вам удалось рассказать о биологии чуть-чуть, и как биология может влиять на профессию в будущем.

