

Подготовка к ОГЭ

Лекция 1

- **Биология** – наука, изучающая свойства живых систем.
- **Наука** – это сфера человеческой деятельности по получению, систематизации объективных знаний о действительности.
- **Объектом науки биологии** является жизнь во всех ее проявлениях и формах, а также на разных уровнях. Носитель жизни – живые тела. Все, что связано с их существованием, изучает биология.
- **Метод** – это путь исследования, который проходит ученый, решая какую – либо научную задачу, проблему.

Основные методы науки

Название	Суть	Применение
1. Моделирование	метод, при котором создается некий образ объекта, модель с помощью которой ученые получают необходимые сведения об объекте.	Создание из пластмассовых элементов модели ДНК
2. Наблюдение	метод, с помощью которого исследователь собирает информацию об объекте	Наблюдать можно визуально, например за поведением животных. Можно наблюдать с помощью приборов за изменениями происходящими в живых объектах, например при снятии кардиограммы в течении суток. Наблюдать можно за сезонными изменениями в природе, например за линькой животных.

Основные методы науки

Название	Суть	Применение
3.Эксперимент (опыт)	метод, с помощью которого проверяют результаты наблюдений, выдвинутые предположения – гипотезы. Это всегда получение новых знаний с помощью поставленного опыта.	Скращивание животных или растений с целью получения нового сорта или породы, проверка нового лекарства.
4.Проблема	вопрос, задача, требующие решения. Решение проблемы ведет к получению нового знания. Научная проблема всегда скрывает какое-то противоречие между известным и неизвестным. Решение проблемы требует от ученого сбора фактов, их анализа, систематизации.	Пример проблемы: «Как возникает приспособленность организмов к окружающей среде?» или «Каким образом можно подготовиться к серьезным экзаменам»

Основные методы науки

Название	Суть	Применение
5.Гипотеза	предположение, предварительное решение поставленной проблемы. Выдвигая гипотезы, исследователь ищет взаимосвязи между фактами, явлениями, процессами. Именно поэтому гипотеза чаще всего имеет форму предположения: «если... тогда».	«Если растения на свету выделяют кислород, то мы сможем его обнаружить с помощью тлеющей лучины, т.к. кислород должен поддерживать горение»
6.Теория	это обобщение основных идей в какой – либо научной области знания	Теория эволюции обобщает все достоверные научные данные, полученные исследователями на протяжении многих десятилетий. Со временем теория дополняется новыми данными, развивается. Некоторые теории могут опровергаться новыми фактами. Верные научные теории подтверждаются практикой.

Частные методы в биологии

Название	Применение
Генеалогический метод	Применяется при составлении родословных людей, выявление характера наследования некоторых признаков
Исторический метод	Установление взаимосвязей между фактами, процессами, явлениями, происходящими на протяжении исторически длительного времени (несколько миллиардов лет).
Палеонтологический метод	Позволяет выяснить родство между древними организмами, останки которых находятся в земной коре, в разных геологических слоях.

Частные методы в биологии

Название	Применение
Центрифугирование	Разделение смесей на составные части под действием центробежной силы. Применяется при разделении органоидов клетки, легких и тяжелых фракций органических веществ.
Цитологический или цитогенетический метод	Исследование строения клетки, ее структур с помощью различных микроскопов.
Биохимический метод	Исследование химических процессов, происходящих в организме.

Частные методы в биологии

Название	Применение
Близнецовый метод	Используется для выяснения степени наследственной обусловленности исследуемых признаков. Метод дает ценные результаты при изучении морфологических и физиологических признаков.
Гибринологический метод	Скращивание организмов и анализ потомства

Науки

Название	Суть	Ученый
Палеонтология	наука об ископаемых останках растений и животных	
Молекулярная биология	комплекс биологических наук, изучающих механизмы хранения, передачи и реализации генетической информации, строение и функции нерегулярных биополимеров (белков и нуклеиновых кислот).	
Сравнительная физиология	раздел физиологии животных, изучающий методом сравнения особенности физиологических функций у различных представителей животного мира.	
Экология	наука о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой.	

Науки

Название	Суть	Ученый
Эмбриология	это наука, изучающая развитие зародыша.	
Селекция	наука о создании новых и улучшении существующих пород животных, сортов растений, штаммов микроорганизмов.	
Физиология	Наука о сущности живого и жизни в норме и при патологиях, то есть о закономерностях функционирования и регуляции биологических систем разного уровня организации, о пределах нормы жизненных процессов и болезненных отклонений от неё	
Ботаника	Наука о растениях	

Науки

Название	Суть	Ученый
Цитология	раздел биологии, изучающий живые клетки, их органоиды, их строение, функционирование, процессы клеточного размножения, старения и смерти.	
Генетика	наука о закономерностях наследственности и изменчивости.	
Систематика	раздел биологии , призванный создать единую стройную систему живого на основе выделения системы биологических таксонов и соответствующих названий, выстроенных по определенным правилам (номенклатура)	
Морфология	изучает как внешнее строение (форму, структуру, цвет, образцы) организма , таксона или его составных частей, так и внутреннее строение живого организма	

Науки

Название	Суть	Ученый
Анатомия	раздел биологии, изучающий морфологию человеческого организма, его систем и органов.	
Психология	наука о поведении и психических процессах	
Гигиена	наука, изучающая влияние факторов внешней среды на организм человека с целью оптимизации благоприятного и профилактики неблагоприятного воздействия.	
Орнитология	раздел зоологии позвоночных, изучающий птиц, их эмбриологию, морфологию, физиологию, экологию, систематику и географическое распространение.	

Науки

Название	Суть
Микология	Наука о грибах
Ихтиология	Наука о рыбах
Фенология	Наука о развитии живой природы
Зоология	Наука о животных
Микробиология	Наука о бактериях
Вирусология	Наука о вирусах
Антропология	совокупность научных дисциплин, занимающихся изучением человека, его происхождения, развития, существования в природной (естественной) и культурной (искусственной) средах.

Науки

Название	Суть
Медицина	область научной и практической деятельности по исследованию нормальных и патологических процессов в организме человека, различных заболеваний и патологических состояний, их лечению, сохранению и укреплению здоровья людей
Гистология	Наука о тканях
Биофизика	это наука о физических процессах, протекающих в биологических системах разного уровня организации и о влиянии на биологические объекты различных физических факт
Биохимия	наука о химическом составе живых клеток и организмов и о химических процессах, лежащих в основе их жизнедеятельности

Науки

Название	Суть
Бионика	прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы, то есть формы живого в природе и их промышленные аналоги.
Сравнительная анатомия	биологическая дисциплина, изучающая общие закономерности строения и развития органов и систем органов при помощи их сравнения у животных разных таксонов на разных этапах эмбриогенеза.
Теория эволюции	Наука о причинах, движущих силах, механизмах и общих закономерностях эволюции живой природы
Синэкология	раздел экологии, изучающий взаимоотношения организмов различных видов внутри сообщества организмов.

Науки

Название	Суть
Биогеография	наука на стыке биологии и географии; изучает закономерности географического распространения и распределения животных, растений и микроорганизмов
Аутоэкология	раздел экологии, изучающий взаимоотношения организма с окружающей средой.
Протистология	наука, изучающая одноклеточные эукариотические организмы, относящиеся к типу простейших
Альгология	наука о морфологии, физиологии, генетике, экологии и эволюции макро и микроскопических одно и многоклеточных водорослей
Бриология	Наука о мхах