

ГЛОССАРИЙ

№ п/п	Новые понятия	Содержание
1	Точное естествознание	это вполне оформленное, часто в математических формулах, точное знание обо всем, что действительно существует или возможно во Вселенной
2	Междисциплинарные науки	это новые науки, стоящие на пересечении нескольких традиционных естественных наук
3	Дифференциация науки	это создание узких областей какой-либо науки
4	Иерархичность	важнейшее свойство систем со сложной структурой, характеризующееся наличием субординации или соподчинения ее подсистем или структурных уровней
5	Редукционизм	направление в науке, согласно которому все «высшее» сводится к более простому – «низшему», т.е. все биологические явления к химическим, а химические – к физическим
6	Зарождение науки	в VII-VI вв. до н.э. в Древней Греции появились академия Платона, лицей Аристотеля, Александрийский музей. Именно в Греции была в первые выдвинута идея о единой материальной основе мира и его развитии
7	Суть учения Демокрита	сводится к следующему: <ul style="list-style-type: none"> - не существует ничего, кроме атомов и чистого пространства (т.е. пустоты, небытия); - атомы бесконечны по их числу и бесконечно разнообразны по форме; - из ничего не происходит ничего; - ничто не совершается случайно, но по какому-нибудь основанию и с необходимостью; - различие между вещами происходит от различия их атомов в числе, величине, форме и порядке

8	Естественно-научные революции	перевороты основ знаний в научном мире, сопровождающиеся рождением на свет новой картины строения Вселенной и разрушением всех старых привычных представлений об окружающем людях мире
9	Главный итог первой естественно-научной революции	создание последовательного учения о геоцентрической системе мира Аристотелем
10	Архимед (287-212 до н.э.)	ученый Древней Греции, первый представитель математической физики, стремящийся воплотить законы механики (закон рычага, учение о центре тяжести, о плавании тел и др.) в действующие конструкции машин
11	Закон Архимеда	«на тело, погруженное в жидкость, действует выталкивающая сила, равная весу жидкости, вытесненной телом»
12	Бруно Д.	доминиканский монах, горячо поддерживающий идею Коперника, за ересь был сожжен на костре католическими церковниками
13	Принцип относительности Галилея	«никакими механическими опытами, проведенными внутри системы, невозможно установить, покоится ли система или движется равномерно и прямолинейно»
14	Законы Кеплера	<ol style="list-style-type: none"> 1. каждая планета движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце. 2. каждая планета движется в плоскости, проходящей через центр Солнца, причем площадь сектора орбиты, описанная радиусом-вектором планеты, изменяется пропорционально времени обращения. 3. квадраты времен обращения планет вокруг Солнца относятся как кубы их средних расстояний от него
15	Исаак Ньютон (1643-1727)	выдающийся английский физик, механик, астроном и математик – сформулировал основные законы классической механики, открыл закон всемирного тяготения, разработал (наряду с Лейбницем) дифференциальное и интегральное исчисление

1	2	3
16	Законы механического движения Ньютона	первый закон: всякое тело пребывает в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения до тех пор, пока действующие на него силы не изменят этого состояния; второй закон: произведение массы тела m на его ускорение a равно действующей на него силе: $F = m \cdot a$, а направление ускорения совпадает с направлением силы; третий закон: действию всегда соответствует равное по величине и противоположно направленное противодействие
17	Явление электромагнитной индукции	возникновение тока в проводнике вблизи движущего магнита, открыто английским естествоиспытателем Майклом Фарадеем (1791-1867)
18	Напряженность поля	силовая характеристика поля в данной точке пространства
19	Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна	первый постулат (принцип относительности): все инерциальные системы отсчета эквивалентны друг другу в отношении постановки в них любых физических экспериментов; второй постулат: скорость света, является постоянной во всех инерциальных системах отсчета
20	Выводы из положений специальной теории относительности	сокращение длины; замедление времени; увеличение массы
21	Квантовая электродинамика	теория электромагнитных взаимодействий, которая рассматривает процесс взаимодействия заряженных частиц как обмен фотонами
22	Общая теория относительности Эйнштейна	теория, совершившая переворот в физических представлениях о природе гравитационного взаимодействия
23	Принцип эквивалентности	движение в неинерциальной системе отсчета эквивалентно некоторому гравитационному полю

24	Третья глобальная естественно-научная революция	радикально преобразила научную картину мира, изменив астрономию, космологию и физику и означала полный отказ от всякого центризма
25	Сильное ядерное взаимодействие	представляет собой взаимодействие четвертого типа, которое удерживает кварки внутри протона и нейтрона, а протоны и нейтроны – внутри атомного ядра
26	Глюон	частица со спином 1, переносчик сильного взаимодействия
27	Основная двуединая проблема химии	получение веществ с заданными свойствами – производственная задача; выявление способов управления свойствами вещества – задача научного исследования
28	Основные природные Факторы, влияющие на свойства получаемых веществ	состав вещества (элементарный, молекулярный); структура молекул; термодинамические и кинетические условия химической реакции, в процессе которой это вещество получается; уровень организации вещества
29	Система химии	единая целостность всех химических знаний, которые проявляются и существуют в тесной взаимосвязи, дополняя друг друга. Система химии подразделяется на четыре подсистемы – концептуальные системы химических знаний, которые находятся между собой в отношениях иерархии
30	А.Л. Лавуазье (1743-1793 гг.)	выдающийся французский химик; он установил роль кислорода в образовании кислот, оксидов и воды, опроверг теорию флогистона и создал принципиально новую теорию химии. Ему принадлежала также первая попытка систематизации химических элементов, которая в дальнейшем была исправлена Д.И. Менделеевым

1	2	3
31	Закон Авогадро	при одинаковых физических условиях (давлении и температуре) равные объемы различных газов содержат равное число молекул. Другими словами, это означает, что грамм-молекула любого газа при одинаковой температуре и давлении занимает один и тот же объем, который при нормальных условиях составляет 22, 414 л
32	Сродство	химический термин, обозначающий количество атомов водорода, которое может заместить данный химический элемент
33	Химическая связь	вид взаимодействия между отдельными атомами или между атомно-молекулярными частицами, который обусловлен совместным использованием их электронов. Тип связи определяется характером физического взаимодействия атомно-молекулярных частиц друг с другом. Существуют ковалентная, полярная, ионно-ковалентная и ионные связи
34	Валентность атомных частиц	их свойство вступать в химическое взаимодействие, количественной мерой которого является суммарное число неспаренных электронов, неподеленных электронных пар и вакантных орбиталей, участвующих в образовании химических связей
35	Термодинамические методы управления химическим процессом	это методы, влияющие на смещение химического равновесия реакции
36	Кинетические методы	это методы, влияющие на скорость протекания реакции
37	К. Линней (1707-1778)	выдающийся шведский биолог-натуралист, все его труды посвящены грандиозной систематизации растительного и животного мира по произвольно выбранным, зачастую единичным признакам

38	Главные проблемы на молекулярном уровне	происхождение жизни; молекулярно-генетический подход к изучению эволюции; изучение молекулярных основ воспроизводства жизни и процессов жизнедеятельности
39	Наследственная изменчивость	это изменчивость, обусловленная возникновением новых генотипов (аналог «неопределенной изменчивости»)
40	Ненаследственная изменчивость	это изменчивость, которая отражает изменения фенотипа под влиянием условий внешней среды (аналог «определенной изменчивости» Ч. Дарвина)
41	Онтогенетическая изменчивость	это изменчивость, отражающая изменения в онтогенезе особи или изменчивость отдельных клеток в процессе дифференциации
42	Микроэволюция	обозначает совокупность эволюционных процессов в популяциях, сопровождающихся изменением генофонда и образованием новых видов
43	Репликация ДНК	самоудвоение молекул ДНК. Матричная ДНК, состоящая из двух скрученных молекулярных цепочек или нитей, раскручивается. Образуются две молекулярные нити, каждая из которых служит матрицей для синтеза новой нити, комплементарной к ней
44	Комплементарность	термин, обозначающий, что синтез новой цепи ДНК происходит таким образом, что последовательность нуклеиновых оснований в одной цепи ДНК однозначно определяет их последовательность в другой цепи
45	Мутация генов	механизм непосредственного преобразования генов при сильном внешнем воздействии. При этом механизме порядок расположения генов в хромосоме не изменяется

1	2	3
46	Нереципрокная рекомбинация или неклассическая рекомбинация генов	тип изменчивости генов, при котором происходит увеличение общего объема генетической информации за счет включения в геном клетки «трансмиссионных» генетических элементов
47	Генная инженерия	наука, целью которой стало создание новых форм организмов, в том числе и высших, наделенных свойствами, ранее у них отсутствующих, на основе создания гибридных молекул с новыми (нужными) свойствами
48	Метаболизм	обмен веществ, совокупность процессов катаболизма, амфоболизма и анаболизма
49	Амфоболизм	процесс образования мелких молекул в ходе катаболизма, которые затем принимают участие в строительстве более сложных молекул
50	Анаболизм или ассимиляция	разветвленная система процессов биосинтеза сложных молекул с расходом энергии АТФ
51	Архебактерии	Клетки, которые по гипотезе ученых, являются эволюционными предками прокариотов и эукариотов