

**Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный аграрный университет»**

**Глоссарий  
для обучающихся по очной и заочной формам  
обучения**

**Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки  
Направленность (профиль) образовательной программы  
03.01.04 Биохимия**

**Оренбург 2016 г.**

УДК 576.8.098.  
ББК 28.072:28.4.

Глоссарий составлен коллективом кафедры химии.

Глоссарий для обучающихся по очной и заочной формам обучения

Глоссарий адресован аспирантам и докторантам, и будет интересен для студентов и преподавателей.

**Аденозинтрифосфат (АТФ).** Рибонуклеозид-5-трифосфат, участвующий в энергетическом цикле клетки в качестве донора фосфатной группы.

**Активация аминокислоты.** АТФ-зависимое ферментативное образование эфирной связи между карбоксильной группой аминокислоты и 3'-гидроксильной группой соответствующей ей тРНК.

**Активный транспорт.** Требующий энергии перенос растворенного вещества через мембрану в направлении более высокой его концентрации. **Активный центр.** Участок поверхности фермента, в котором молекула субстрата связывается и претерпевает превращения.

**Акцептор электронов.** Вещество, присоединяющее электроны в окислительно-восстановительной реакции.

**Алкалоиды.** Азотсодержащие органические соединения растительного происхождения; часто это вещества основной природы, обладающие высокой биологической активностью.

**Аллостерические ферменты.** Регуляторные ферменты, каталитическая активность которых меняется при нековалентном связывании специфического метаболита не в каталитическом центре, а в другом участке.

**Аллостерический центр.** Специфический участок на поверхности молекулы аллостерического фермента (отличный от активного центра), с которым связывается молекула модулятора или эффектора.

**Аминоацил-тРНК.** Эфир аминокислоты и тРНК.

**Аминоацил-тРНК** – синтетаза. Фермент, катализирующий образование аминоацил-тРНК за счет энергии АТФ.

**Аминокислоты.** Карбоновые кислоты с аминогруппой в  $\alpha$ -положении, составные элементы белков.

**Аминотрансферазы.** Группа ферментов, катализирующих перенос аминогрупп от одного метаболита к другому; их называют также трансаминазами.

**Амфиболический путь.** Метаболический путь, используемый как для катаболизма, так и для анаболизма.

**Амфипатическое соединение.** Соединение, молекула которого содержит и полярные, и неполярные области.

**Анаболизм.** Фаза промежуточного метаболизма, связанная с требующим затрат энергии биосинтезом компонентов клеток из молекул-предшественников.

**Антиген.** Молекула, способная вызывать синтез специфического антитела у позвоночных.

**Антикодон.** Специфическая последовательность из трех нуклеотидов в тРНК, комплементарная кодону для аминокислоты в мРНК.

**Антитело.** Защитный белок, синтезируемый иммунной системой высших организмов; он специфическим образом взаимодействует с чужеродной молекулой (антигеном), которая индуцировала его синтез.

**Ацидоз.** Метаболические условия, при которых буферная емкость жидкостей организма по отношению к ионам  $H^+$  уменьшается; обычно ацидоз сопровождается понижением рН крови.

**Бактериофаг.** Вирус, способный реплицироваться в бактериальной клетке.

**Белок.** Полимер, состоящий из одной или нескольких полипептидных цепей, для каждой из которых характерны определенная аминокислотная последовательность и определенная молекулярная масса.

**Библиотека генов.** Неупорядоченный набор фрагментов ДНК, содержащий всю генетическую информацию данного вида.

**Вектор.** Автономно реплицирующаяся в клетке-хозяине молекула ДНК, к которой можно присоединить фрагмент ДНК, чтобы обеспечить его репликацию; например, плаزمиды или ДНК умеренного фага.

**Вирион.** Вирусная частица.

**Вирус.** Самореплицирующийся инфекционный комплекс нуклеиновой кислоты и белка, содержащий ДНК- или РНК-хромосому и требующий для своей репликации интактную клетку-хозяина.

**Витамин.** Органическое вещество, которое должно присутствовать в пище в следовых количествах; большинство витаминов представляет собой составную часть определенных коферментов.

**Водородная связь.** Сравнительно слабое электростатическое притяжение между электроотрицательным атомом и атомом водорода, ковалентно связанным с другим электроотрицательным атомом.

**Восстановление.** Приобретение соединением электронов.

**Всасывание.** Поступление продуктов пищеварения из кишечника в кровь.

**Вставочная мутация.** Мутация, вызванная вставкой дополнительного основания между двумя последовательно расположенными основаниями ДНК.

**Вторичная структура белка.** Регулярная конформация остова полипептидной цепи.

**Вырожденный код.** Код, в котором один элемент на каком-то одном языке кодируется несколькими элементами на другом языке.

**Высокоэнергетическое соединение.** Соединение, гидролиз которого в стандартных условиях сопровождается значительным уменьшением свободной энергии.

**Гем.** Железопорфириновая простетическая группа гемопротеинов.

**Гемоглобин.** Гемсодержащий белок красных кровяных клеток (эритроцитов), принимающий участие в переносе  $O_2$ .

**Ген.** Участок хромосомы, который кодирует одну или несколько полипептидных цепей или молекулу РНК.

**Генетическая информация.** Наследственная информация, содержащаяся в нуклеотидной последовательности хромосомной ДНК или РНК.

**Генетический код.** Набор кодовых слов (триплетов) в ДНК кодирующих аминокислоты белков.

**Геном.** Совокупность всех генов организма.

**Гидролиз.** Расщепление молекулы на две или несколько меньших молекул в реакции с водой.

**Гидрофильный.** «Водолюбивый»; так говорят о полярных или заряженных молекулах либо о группах, которые ассоциируются с водой.

**Гидрофобный.** «Ненавидящий воду»; так говорят о неполярных молекулах или группах, которые не растворимы в воде.

**Гистоны.** Группа основных белков, связанных с хромосомами эукариотических клеток.

**Гликолиз.** Тип брожения, при котором глюкоза расщепляется на две молекулы пирувата.

**Глиоксилатный цикл.** Разновидность цикла лимонной кислоты, используемая бактериями и рядом растительных клеток для превращения ацетата в сукцинат и в конечном итоге в новый углевод.

**Глобулярный белок.** Растворимый белок, полипептидная цепь которого плотно свернута в пространстве с образованием глобулы.

**Глюкогенные аминокислоты.** Аминокислоты, углеродная цепь которых может быть превращена в процессе метаболизма в глюкозу или гликоген.

**Глюконеогенез.** Биосинтез новых углеводов из неуглеводных предшественников.

**Гомологичные белки.** Белки с одинаковой функцией и сходными свойствами у разных видов организмов, например гемоглобины.

**Гормон.** Химическое вещество, которое синтезируется в следовых количествах эндокринной тканью и выполняет роль посредника в регулировании функции другой ткани или органа.

**Двойная спираль.** Спираль, образованная двумя комплементарными антипараллельными цепями ДНК или РНК.

**Дегидрогеназы.** Ферменты, катализирующие удаление из субстрата двух атомов водорода.

**Дезаминирование.** Ферментативное удаление аминогрупп из аминокислот.

**Дезоксирибонуклеотиды.** Нуклеотиды, содержащие в качестве пентозного компонента 2-дезокси-D-рибозу.

**Делеционная мутация.** Мутация, возникшая в результате утраты одного или большего числа нуклеотидов из гена.

**Денатурация.** Частичное или полное расплетание полипептидной цепи (цепей) белка с утратой его специфической природной конформации.

**Денатурированный белок.** Белок, утративший свою природную конформацию под воздействием какого-либо стабилизирующего фактора, например при нагревании.

**Диабет сахарный.** Болезнь, вызванная нарушением метаболизма из-за нехватки инсулина и характеризующаяся трудностью транспорта глюкозы из крови в клетки при нормальных концентрациях глюкозы.

**Диализ.** Удаление молекул малого размера из раствора макромолекул за счет диффузии первых в воду через полупроницаемую мембрану.

**Дисульфидный мостик.** Ковалентная поперечная связь, образующаяся между цистеиновыми остатками двух полипептидных цепей.

**ДНК-лигаза.** Фермент, катализирующий образование фосфодиэфирной связи между 3'-концом одного фрагмента ДНК и 5'-концом другого в условиях, когда оба фрагмента комплементарно спарены с цепью-матрицей.

**ДНК-полимераза.** Фермент, который катализирует протекающую в присутствии матрицы реакцию синтеза ДНК из предшественников - дезоксирибонуклеозид-5'-трифосфатов.

**ДНК-репликационная система.** Полный набор ферментов и специализированных белков, необходимых для репликации ДНК.

**Донор протонов.** Вещество, отдающее протон в кислотно-основной реакции, т.е. кислота.

**Донор электронов.** Донор электронов в окислительно-восстановительной реакции.

**Дыхание.** Окислительное расщепление молекулы питательного вещества с высвобождением энергии под воздействием кислорода.

**Дыхательная цепь.** Электронпереносная цепь, состоящая из последовательности белков-переносчиков электронов, которые переносят электроны от субстрата к молекулярному кислороду в аэробных клетках.

**Жирная кислота.** Алифатическая кислота с длинной углеродной цепью, остатки которой содержатся в природных жирах и маслах.



**Заменимые аминокислоты.** Аминокислоты белков, которые могут синтезироваться человеком и другими позвоночными из более простых предшественников и потому их присутствие в пище не обязательно.

**Зимоген.** Неактивный предшественник фермента; например, пепсиноген.

**Изозимы (изоферменты).** Множественные формы фермента, отличающиеся друг от друга по сродству к субстрату, по максимальной активности или по регуляторным свойствам.

**Изомераза.** Фермент, катализирующий превращение соединения в его структурный изомер.

**Изоэлектрическая точка.** Значение pH, при котором растворенное вещество не имеет суммарного электрического заряда.

**Иммунный ответ.** Способность позвоночных вырабатывать антитела к антигену, т.е. к чужеродным для их организма макромолекулам.

**Иммуноглобулин.** Белок, являющийся антителом, вырабатываемым к специфическому антигену.

**Индуктор.** Молекула, способная вызывать синтез данного фермента; обычно это субстрат фермента.

**Индукцибельный фермент.** Фермент, который не вырабатывается клеткой (т. е. его синтез подавлен) до тех пор, пока его синтез не индуцируется своим субстратом или другим близкородственным соединением.

**Иницирующие факторы.** Специфические белки, необходимые для инициации синтеза полипептида рибосомами.

**Иницирующий кодон.** Триплет AUG, кодирующий первую аминокислоту в полипептидной цепи, которой у прокариот является N-формилметионин, а у эукариот - метионин.

**Интерферон.** Белок, вырабатываемый зараженными вирусом клетками позвоночных и препятствующий заражению этих клеток вирусами другого вида.

**Интрон.** Вставочная последовательность в гене; она транскрибируется, но вырезается до процесса трансляции.

**Катаболизм.** Фаза метаболизма, включающая деградацию молекул питательных веществ и сопровождающаяся выделением энергии.

**кДНК (комплементарная ДНК).** ДНК синтезируемая обычно с помощью обратной транскриптазы и комплементарная данной мРНК; используется для клонирования ДНК.

**Киназа.** Фермент, катализирующий фосфорилирование молекулы-акцептора при помощи АТФ.

**Конститутивные ферменты.** Ферменты главных метаболических путей, которые всегда присутствуют в нормальных клетках.

**Кортикостероиды.** Стероидные гормоны, вырабатываемые корой надпочечников.

**Кофактор.** Низкомолекулярное термостабильное неорганическое или органическое соединение, необходимое для проявления активности фермента.

**Кофермент.** Кофактор органической природы, необходимый для действия определенных ферментов; часто в качестве составной части содержит витамин.

**Коэффициент седиментации.** Физическая константа, определяющая скорость осаждения частицы в центрифуге при заданных условиях.

**Лизосома.** Окруженная мембраной органелла в цитоплазме эукариотических клеток, содержащая большое число гидролитических ферментов.

**Липкий конец.** Свободный одноцепочечный конец двухцепочечной ДНК, комплементарный одноцепочечному концу противоположной полярности этой же или другой молекулы ДНК.

**Матрица.** Макромолекулярный шаблон для синтеза информационной макромолекулы. Матричная РНК (мРНК). Класс молекул РНК, каждая из которых комплементарна одной цепи клеточной ДНК и служит для переноса генетической информации от хромосомы к рибосомам.

**Медиатор нервных импульсов.** Низкомолекулярное соединение (обычно содержащее азот), секретируемое окончанием нейрона и связывающееся со следующим нейроном; служит для передачи нервных импульсов.

**Межклеточное вещество.** Коллоидальный гидратированный полисахаридный комплекс, присутствующий в пространстве между клетками животных тканей.

**Мембранный транспорт.** Перенос растворенного вещества через мембрану, осуществляемый обычно с помощью особого белка мембраны.

**Метаболизм.** Полная совокупность катализируемых ферментами превращений органических молекул питательных веществ в живых клетках.

**Микросомы.** Окруженные мембраной пузырьки, образованные в результате фрагментации эндоплазматического ретикула эукариотических клеток и выявляемые при дифференциальном центрифугировании.

**Митоз.** Репликация хромосом в соматических клетках эукариот.

**Митохондрии.** Окруженные мембраной органеллы, присутствующие в цитоплазме эукариотических клеток; они содержат ферментные системы, необходимые в цикле лимонной кислоты, в транспорте электронов и при окислительном фосфорилировании.

**Мукопротеины.** Сложные белки, содержащие кислый мукополисахарид; их называют также протеогликанами.

**Мультиферментная система.** Последовательность связанных между собой ферментов, участвующих в данном метаболическом пути.

**Мутаген.** Химический агент, способный вызывать изменения в гене, т.е. мутацию.

**Мутация.** Наследуемое изменение в хромосоме.

**Нативная конформация.** Биологически активная конформация белковой молекулы.

**Незаменимые аминокислоты.** Аминокислоты, которые не могут синтезироваться человеком и другими позвоночными и должны поступать с пищей.

**Незаменимые жирные кислоты.** Группа полиненасыщенных жирных кислот растительного происхождения, которые обязательно должны содержаться в пище млекопитающих.

**Нонсенс-кодон.** Кодон, который не кодирует ни одну из аминокислот, а указывает место окончания синтеза полипептидной цепи.

**Нуклеаза.** Фермент, способный гидролизовать межнуклеотидные связи в нуклеиновой кислоте.

**Нуклеиновые кислоты.** Природные полинуклеотиды, в которых нуклеотидные остатки соединены между собой в определенной последовательности фосфодиэфирными связями.

**Нуклеозид.** Соединение, состоящее из пуринового или пиримидинового основания, ковалентно связанного с пентозой.

**Нуклеозиддифосфатсахар.** Переносчик молекулы сахара, выполняющий роль кофермента в ферментативных реакциях синтеза полисахаридов и производных сахаров.

**Нуклеоид.** Ядерная зона в прокариотической клетке; она содержит хромосому, но не окружена мембраной.

**Нуклеотид.** Нуклеозид, фосфорилированный по одной из гидроксильных групп пентозы.

**Обратная транскриптаза.** Синтезируемая ретровирусами РНК-зависимая ДНК-полимераза, способная катализировать синтез ДНК, комплементарной РНК.

**Окислительное фосфорилирование.** Ферментативное превращение ADP в АТР, сопряженное с переносом электронов от субстрата к молекулярному кислороду.

**Оксигеназа.** Фермент, катализирующий реакцию, в ходе которой в акцепторную молекулу вводится кислород.

**Оператор.** Область ДНК, которая взаимодействует с белком-репрессором, благодаря чему регулируется экспрессия гена или группы генов.

**Оперон.** Единица генетической экспрессии, состоящая из одного или нескольких связанных между собой генов, а также из промотора и оператора, которые регулируют их транскрипцию.

**Оптимум рН.** Значение рН, при котором фермент проявляет максимальную каталитическую активность.

**Оптическая активность.** Способность вещества вращать плоскость плоскополяризованного света.

**Пентозофосфатный путь.** Путь окисления глюкозо-6-фосфата с образованием пентозофосфатов.

**Пептид.** Две или большее число аминокислот, ковалентно соединенных друг с другом пептидными связями.

**Пептидаза.** Фермент, катализирующий гидролиз пептидной связи.

**Пептидная связь.** Замещенная амидная связь между  $\alpha$ -аминогруппой одной аминокислоты и  $\alpha$ -карбоксильной группой другой.

**Перемещающийся элемент (транспозон).** Фрагмент ДНК, который может менять свое положение в геноме.

**Плазмида.** Внехромосомная независимо реплицирующаяся небольшая кольцевая молекула ДНК.

**Промотор.** Участок ДНК, с которым может связываться РНК-полимераза, инициируя тем самым транскрипцию.

**Простагландины.** Класс жирорастворимых гормоноподобных регуляторных молекул, являющихся производными арахидоновой кислоты и других полиненасыщенных жирных кислот.

**Протеинкиназы.** Ферменты, катализирующие фосфорилирование определенных аминокислотных остатков в ряде белков.

**Протеолитический фермент.** Фермент, катализирующий гидролиз белков или пептидов.

**Разобщающий агент.** Вещество, которое разобщает процессы фосфорилирования ADP и транспорта электронов, например 2,4-динитрофенол.

**Регуляторный ген.** Ген, продукт которого принимает участие в регуляции экспрессии другого гена, например ген, кодирующий белок-репрессор.

**Регуляторный фермент.** Фермент, обладающий регуляторной функцией благодаря его способности изменять свою каталитическую активность в результате нековалентного или ковалентного присоединения особого модулирующего метаболита.

**Рекомбинантная ДНК.** ДНК, образованная в результате соединения генов в новой комбинации.

**Рекомбинация.** Соединение генов, группы генов или частей генов в результате биологического процесса или в ходе лабораторного манипулирования, приводящее к новым комбинациям генов.

**Рентгеноструктурный анализ.** Использование метода дифракции рентгеновских лучей на кристаллах исследуемого соединения для определения его трехмерной структуры.

**Репликация.** Синтез дочерней молекулы двухцепочечной ДНК, идентичной родительской двухцепочечной ДНК.

**Репрессибельный фермент.** Фермент, синтез которого ингибируется в том случае, если продукт катализируемой им реакции легко доступен бактериальной клетке.

**Репрессор.** Белок, который связывается с регуляторной последовательностью (оператором) гена и блокирует его транскрипцию.

**Рестриктирующие эндонуклеазы.** Эндодезоксирибонуклеазы, узнающие специфическую нуклеотидную последовательность и вызывающие расщепление обеих цепей ДНК в сайтах, которые определяются нуклеотидными последовательностями, обладающими симметрией второго порядка относительно центра. Эти ферменты являются важным инструментом генетической инженерии.

**Ретровирус.** РНК-содержащий вирус, в состав которого входит обратная транскриптаза, т.е. РНК-зависимая ДНК-полимераза.

**Рецептор гормона.** Специфический участок на поверхности клетки или внутри нее, связывающий гормон.

**Рилизинг-факторы (факторы терминации).** Входящие в состав цитозоля факторы белковой природы, необходимые для высвобождения готовой полипептидной цепи из рибосомы.

**Сателлитная ДНК.** Высокоповторяющиеся нетранслируемые участки ДНК в эукариотических клетках.

**Сбраживание.** Анаэробное расщепление молекул питательного вещества, например глюкозы, сопровождающееся выделением энергии.

**Сведберг (S).** Единица скорости седиментации частицы в центрифуге.

**Сдвиг рамки.** Мутация, которая обусловлена вставкой или потерей одной или нескольких пар нуклеотидов; приводит к смещению рамки считывания кодонов при биосинтезе белка, в результате чего образующийся белок, начиная с кодона, подвергшегося изменению, имеет искаженную аминокислотную последовательность.

**Серповидно-клеточная анемия.** Заболевание человека, связанное с нарушением первичной структуры гемоглобина, которое характерно для гомозигот по аллелю, кодирующему  $\beta$ -цепь гемоглобина.

**Сигнальная последовательность.** 5'-лидерная аминокислотная последовательность полипептида, сигнализирующая о месте назначения новосинтезированного белка; с ее помощью белок проходит сквозь определенную мембрану.

**Стероиды.** Класс липидов, содержащих циклопентанфенантроновую кольцевую структуру.

**Структурный ген.** Ген, кодирующий белки и РНК.

**Субстрат.** Определенное соединение, на которое действует фермент.

**Терминирующая последовательность.** Последовательность ДНК, которая находится на конце транскрипционной единицы и служит сигналом окончания транскрипции.

**Терминирующие кодоны.** Три кодона UAA, UAG и UGA, которые служат сигналами окончания синтеза полипептидной цепи.

**Тетрагидрофолиевая кислота.** Кофермент, представляющий собой восстановленную активную форму витамина фолиевой кислоты.

**Токсины.** Белки, которые вырабатываются некоторыми организмами и являются ядовитыми для других видов.

**Топоизомеразы.** Ферменты, способные осуществлять положительное или отрицательное сверхскручивание колец двухцепочечной ДНК.



**Трансаминазы.** Ферменты, катализирующие перенос аминогрупп от  $\alpha$ -аминокислот к  $\alpha$ -кетокислотам; их также называют аминотрансферазами.

**Трансдукция.** Перенос генетического материала из одной клетки в другую с помощью вирусного вектора.

**Транскрипционный контроль.** Регуляция белкового синтеза при помощи регуляции образования мРНК.

**Транскрипция.** Ферментативный процесс, при котором генетическая информация, содержащаяся в одной цепи ДНК, используется для синтеза комплементарной нуклеотидной последовательности в цепи мРНК.

**Транслоказа.** Фермент, вызывающий какое-либо движение, например перемещение рибосомы вдоль мРНК.

**Трансляционный контроль.** Регуляция синтеза белка за счет изменения скорости его трансляции в рибосоме.

**Трансляция.** Процесс, при котором генетическая информация, содержащаяся в молекуле мРНК, направляет синтез соответствующей аминокислотной последовательности в белке.

**Транспозиция.** Перемещение гена или группы генов из одного места генома в другое.

**Транспортная РНК (тРНК).** Класс молекул РНК (мол. масса 25000-30000), каждая из которых на первом этапе белкового синтеза ковалентно соединяется со специфической аминокислотой.

**Факторы инициации.** Специфические белки, необходимые для инициации синтеза полипептида в рибосомах.

**Флавинадениндинуклеотид (FAD).** Кофермент ряда окислительно-восстановительных ферментов, содержащий рибофлавин.

**Фосфорилирование.** Образование фосфатного производного биомолекулы обычно за счет ферментативного переноса фосфатной группы от АТФ.

**Фосфорилирование в дыхательной цепи.** Окислительное фосфорилирование, т.е. фосфорилирование ADP, сопряженное с переносом электронов от субстрата к кислороду.

**Фосфорилирование на уровне субстрата.** Фосфорилирование ADP и некоторых других нуклеозид-5'-дифосфатов, сопряженное с дегидрированием органического субстрата и протекающее независимо от переноса электронов.

**Фосфолиз.** Ферментативное расщепление соединения в результате взаимодействия с фосфатом, аналогичное гидролизу.

**Фотосинтетическое фосфорилирование (фотофосфорилирование).** Ферментативное образование АТФ из ADP, сопряженное со светозависимым переносом электронов в фотосинтезирующих организмах.

**Хемиосмотическое сопряжение.** Сопряжение синтеза АТФ и переноса электронов через мембрану за счет электрохимического градиента  $H^+$ .

**Хиломикрон.** Компонент плазмы крови, представляющий собой крупную каплю триацилглицеролов, стабилизированную с помощью оболочки из белка и фосфолипида.

**Химерная ДНК.** Рекомбинантная ДНК, содержащая гены из двух разных видов организмов.

**Химерный белок.** Ковалентно соединенные белки из разных видов организмов; их синтез кодируется химерной ДНК.

**Хроматин.** Нитевидный комплекс ДНК, гистонов и других белков, составляющий основу эукариотических хромосом.

**Хроматография.** Процесс, при котором сложные смеси молекул могут быть разделены путем многократно повторяющихся актов распределения между стационарной и движущейся фазами.

**Хромосома.** Одна большая молекула ДНК, содержащая ряд генов и выполняющая функцию хранения и передачи генетической информации.

**Центральная догма.** основополагающий принцип биохимической генетики, согласно которому генетическая информация передается от ДНК к РНК и далее к белкам.

**Цикл мочевины.** Метаболический путь, обнаруживаемый в печени; приводит к синтезу мочевины из аминокрупп и  $\text{CO}_2$ .

**Циклический АМР (циклический аденилат).** Вторичный посредник внутри клеток; его образование при помощи аденилатциклазы стимулируется некоторыми гормонами.

**Цитохромы.** Гемосодержащие белки, выполняющие роль переносчиков электронов при дыхании и фотосинтезе.

**Четвертичная структура.** Пространственное расположение подогнанных друг к другу субъединиц олигомерного белка.

**Число оборотов.** Число, указывающее, сколько раз молекула фермента преобразует молекулу субстрата за 1 мин в условиях, когда фермент проявляет максимальную активность.

**Экзергоническая реакция.** Химическая реакция, сопровождающаяся отрицательным изменением стандартной свободной энергии («нисходящая» реакция).

**Экзон.** Участок эукариотического гена, транскрипт которого оказывается в зрелой мРНК; он кодирует определенный участок полипептидной цепи белка.

**Экзонуклеаза.** Фермент, гидролизующий только концевую фосфодиэфирную связь нуклеиновой кислоты.

**Электрофорез.** Перемещение заряженных растворенных веществ в электрическом поле; часто используется для разделения смесей ионов.

**Электрохимический градиент.** Сумма градиентов концентрации и электрических зарядов при переносе ионов через мембрану.

**Элюат.** Жидкость, вытекающая из хроматографической колонки.

**Эндергоническая реакция.** Химическая реакция, сопровождающаяся положительным изменением стандартной свободной энергии («восходящая» реакция).

**Эндокринные железы.** Железы, содержащие клетки, специализирующиеся на синтезе гормонов и их секреции в кровь; при помощи гормонов осуществляется регуляция деятельности клеток других типов.

**Эндонуклеаза.** Фермент, способный гидролизовать внутренние фосфодиэфирные связи в нуклеиновых кислотах.

**Эндоплазматический ретикулум.** Обширная система двойных мембран в цитоплазме эукариотических клеток; она окружает секреторные каналы и часто усеяна рибосомами.

**Энергия активации.** Количество энергии (в килокалориях), необходимое для того, чтобы перевести все молекулы, содержащиеся в 1 моле реагирующего вещества, в состояние переходного комплекса.

**Энергия связи.** Энергия, необходимая для разрыва связи.

**Энтальпия.** Содержание тепла в системе.

**Энтропия.** Мера степени неупорядоченности системы.

**Эукариоты.** Организмы, клетки которых содержат окруженное мембраной ядро с множественными хромосомами и внутриклеточные органеллы.

**Эффлектор (модулятор).** Метаболит, который, связываясь с аллостерическим центром регуляторного фермента, меняет его кинетические характеристики.

**Ядро.** Органелла эукариотической клетки, окруженная мембраной и содержащая хромосомы.

**Ядрышко.** Интенсивно окрашиваемая структура в ядре эукариотических клеток; участвует в синтезе рРНК и образовании рибосом.