

## Вопросы к экзамену к дисциплине

### Спец главы биохимии

Индекс компетенции	№ задания	Формулировка вопроса
ОПК-3	1	Первичные мессенджеры. Классификация, физико-химические свойства. Их роль в регуляции биохимических процессов.
ОПК-3	2	Основные варианты действия гормонов и их влияния на клеточный метаболизм
ОПК-3	3	Рецепторы – ионные каналы. Рецепторы гормонов липофильной природы. Регуляция активности.
ОПК-3	4	Сигнальные молекулы (сАМР, сGMP, ИФ3, ДАГ, сфинголипиды, арахидоновая кислота, Ca <sup>2+</sup> , NO, CO, АТР).
ОПК-3	5	Аденилатциклазная мессенджерная система. Трансдукция сигнала.
ОПК-3	6	Строение и механизм действия GTP-связывающих белков. Типы G-белков.
ОПК-3	7	Механизмы, прерывающие передачу внешнего сигнала в аденилатциклазной мессенджерной системе.
ОПК-3	8	Ca <sup>2+</sup> -полифосфоинозитидная мессенджерная система. Трансдукция сигнала
ОПК-3	9	NO – вторичный мессенджер. Образование и устранение. Структура и характеристика изоформ NO-синтазы.
ОПК-3	10	Характеристика компонентов сGMP-опосредованного сигнального пути в фоторецепторных клетках (родопсин, трансдуцин, фосфодиэстераза).
ОПК-3	11	Ras белок. Структура, ассоциация с мембраной. Механизм активации. Ras-МАР-киназный сигнальный путь.
ОПК-3	12	Апоптоз – функциональная роль и механизмы. Семейство каспаз, характеристика, механизм действия.
ОПК-3	13	JAK/STAT- сигнальные пути.
ОПК-3	14	Сравнительный анализ структуры геномов плазмид, вирусов, органелл, прокариот и эукариот.
ОПК-3	15	Структурные компоненты и уровни молекулярной организации геномов.
ОПК-3	16	Типы геномных карт и их взаимоотношения. Генетическое картирование. Рестрикционные карты.

ОПК-3	17	Мутации и полиморфизмы. Типы variability последовательности ДНК.
ОПК-3	18	SNP, микросателлиты, минисателлиты. Молекулярные маркеры, основанные на ПЦР.
ОПК-3	19	Классификация генов. Роль продуктов разных типов генов в клеточном метаболизме и биохимических реакциях
ОПК-3	20	Регуляторные последовательности. Регуляция экспрессии генов и влияния на биохимические процессы.
ОПК-3	21	Изучение генома и транскриптома с помощью ДНК-микрочипов и массивного параллельного секвенирования.
ОПК-3	22	Геномика: цели, задачи, основные направления и методология. Связь геномики с биохимией
ОПК-3	23	Основные направления геномных, транскриптомных и протеомных исследований.
ОПК-3	24	Современные базы данных ДНК, РНК и белков? База данных PDB и SCOP.
ОПК-3	25	Аннотация последовательности. Распознавание генов. Поиск ОРС.
ОПК-3	26	Филогенетические деревья. Гаплогруппы
ОПК-3	27	Метаболомика как новый подход в изучении внутриклеточных биохимических процессов
ОПК-3	28	Биоинформационные базы данных. NCBI, KEGG,
ОПК-3	29	Роль микро-РНК в пост-транскрипционной регуляции экспрессии генов.
ОПК-3	30	Транскриптом. Значение транскриптомных исследований для медицины.
ОПК-3	31	Биомедицинские исследования геномов и генодиагностика.