

Вопросы к экзамену к дисциплине

Мембранные органеллы и цитоскелет

Индекс компетенции	№ задания	Формулировка вопроса
ПК-1 ПК-3	1.	Предмет и задачи цитологии. Определение понятия клетка. Становление биологии клетки как науки. Современная интерпретация характеристики положений клеточной теории (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов).
ПК-1 ПК-3	2.	Методы исследования биологии клетки. Световая микроскопия. Электронная микроскопия. Метод автордиографии. Метод гибридизации in situ. Фракционирование клеток и клеточного содержимого. Метод клеточных культур. Цитофотометрия. Полимеразная цепная реакция. Биологические чипы.
ПК-1 ПК-3	3.	Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки.
ПК-1 ПК-3	4.	Органические вещества: углеводы, липиды, белки.
ПК-1 ПК-3	5.	Органические вещества. ДНК и РНК.
ПК-1 ПК-3	6.	Рибозимы. Характеристика класса РНК на примере механизмов работы теломеразы.
ПК-1 ПК-3	7.	Биологическое кодирование.
ПК-1 ПК-3	8.	Плазматическая мембрана – общая характеристика химических свойств мембран. История мембранологии. Модели плазматических мембран.
ПК-1 ПК-3	9.	Наследственные болезни преждевременного старения (прогерии): синдром Хатчинсона-Гилфорда (прогерия детей) и синдром Вернера (прогерия взрослых).
ПК-1	10.	Функции плазмалеммы. Клеточная проницаемость.

ПК-3		
ПК-1 ПК-3	11.	Искусственные мембраны -липосомы.
ПК-1 ПК-3	12.	Хронология изучения функций аппарата Гольджи. Функции аппарата Гольджи. Мембранные компоненты аппарата Гольджи – диктиосомы и их полярность, пять структурно-функциональных компонентов, элементы цитоскелета, белки аппарата Гольджи и их специфичность.
ПК-1 ПК-3	13.	Эндоплазматический ретикулум или сеть (ЭР) – общая характеристики. Агранулярный ЭР или гладкий (АЭС) – функции (синтез и транспорт липидов мембран, стероидов и терпенов, депонирование Ca^{2+} , детоксикация). Гранулярный ЭР или шероховатый (ГЭС) – общая характеристика, расположение в различных клетках. Функции ГЭС. Особенность синтеза белков на рибосомах ГЭС.
ПК-1 ПК-3	14.	Рибосомы - структурно-функциональная организация. РНК рибосом. Белки рибосом. Характеристика субъединиц рибосомы – функциональные карманы с позиции функций большой и малой субъединицы.
ПК-1 ПК-3	15.	Аппарат внутриклеточного переваривания – гидролазные пузырьки, лизосомы и их гетерогенность, эндосомы.
ПК-1 ПК-3	16.	Пероксисомы, поросомы, протеасомы.
ПК-1 ПК-3	17.	Цитоскелет – опорно-двигательная система клетки. Общая характеристика. Функции. Белки цитоскелета.
ПК-1 ПК-3	18.	Микрофиламенты.
ПК-1 ПК-3	19.	Микротрубочки. Клеточный центр. Строение жгутика. Строение базального тельца.

ПК-1 ПК-3	20.	Промежуточные микрофиламенты. Микротрабекулярная сеть.
ПК-1 ПК-3	21.	Характеристика «энергетических валют» Законы биоэнергетики.
ПК-1 ПК-3	22.	Общая морфология митохондрий. Ультраструктурная организация. Топография митохондрий в клетке – типы организации хондриома Увеличение числа митохондрий – биогенез или авторепродукция.
ПК-1 ПК-3	23.	Энергетическая функция митохондрий – синтез АТФ. Начальные этапы окисления углеводов в цитоплазме – гликолиз.
ПК-1 ПК-3	24.	Цикл Кребса. Дыхание (ЭТЦ). Окислительное фосфорилирование. Хемиосмотическая теория Митчелла.
ПК-1 ПК-3	25.	Строение митоплазмы (матрикса) митохондрий. Геном митохондрий.
ПК-1 ПК-3	26.	Митохондрии и старение клетки. r и K стратегия в эволюции живых организмов и роль митохондрий. АФК. Апоптоз и митохондрии. Митохондриальная медицина.
ПК-1 ПК-3	27.	Строение ядра эукариотических клеток. Организация ядерного белкового матрикса.
ПК-1 ПК-3	28.	Хроматин – материальный носитель наследственной информации.
ПК-1 ПК-3	29.	Ядерная мембрана (нуклеолема). Строение ядерного порового комплекса. Нуклеоцитоплазматический транспорт веществ.
ПК-1 ПК-3	30.	Ядрышко – источник рибосом. Ядрышковые организаторы, 4 отдельных компонента. Разновидности ядрышек. Схема работы генов ядрышка. Периферический хромосомный материал (ПХМ) –

		ядрышко во время митоза.
ПК-1 ПК-3	31.	Общая характеристика механизма репликации ДНК.
ПК-1 ПК-3	32.	Общая характеристика биосинтез белка. Общие свойства генетического кода и его расшифровка. Транскрипция. Трансляция.
ПК-1 ПК-3	33.	Клеточный (жизненный) цикл клетки и его регуляция. Основные события интерфазы. G ₁ и G ₂ -чекпойнт системы клеточного цикла. Точки рестрикции.
ПК-1 ПК-3	34.	Митоз – биологическое значение, характеристика фаз. Митотический аппарат. Типы митоза. Амитоз. Уровни регуляции митотической активности.
ПК-1 ПК-3	35.	Мейоз – биологический смысл. Мейоз I – редукционное деление. Мейоз II - эквационное деление. Типы мейоза. Уровни регуляции.
ПК-1 ПК-3	36.	Эндорепродукция
ПК-1 ПК-3	37.	Источники инволюции онтогенезов (старение).
ПК-1 ПК-3	38.	Генетически запрограммируемые пути гибели клеток: программируемый некроз, апоптоз, аутофагия, митотическая катастрофа, апоптоз/некрозные континуумы.