



УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой биологии
с основами генетики и паразитологии,
д.б.н., доц. О.И. Бибик

«30» августа 2025 г.

СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЁТУ

дисциплины «БИОЛОГИЯ»

для студентов 1 курса Фармацевтического факультета
I (осенний) семестр 2025-2026 учебного года

Осваиваемые компетенции: ОПК-1

1. Свойства живого. Уровни организации жизни.
2. Принципы структурно-функциональной организации клетки. Клетка как единица биологической активности.
3. Морфофункциональные особенности клеточной мембраны. Механизмы процессов диффузии и осмоса.
4. Энергетические потоки в растительной и животной клетке и морфофункциональные особенности органоидов, участвующих в этих процессах.
5. Морфофункциональная организация органоидов клетки. Принцип компартментализации.
6. Классификация хромосом, их структурная организация. Химическая организация хромосом.
7. Кариотип, идиограмма хромосом, карты хромосом.
8. Способы репродукции клеток. Жизненный цикл клетки, его периодизация. Морфофункциональные особенности подготовки клетки к делению.
9. Митоз, характеристика фаз. Биологическое значение митоза. Мейоз (определение), общая схема процесса. Биологическое значение мейоза. Отличительные особенности митоза и мейоза.
10. Онтогенез и его периодизация. Характеристика периодов.
11. Морфология половых клеток. Механизм оплодотворения.
12. Овогенез и сперматогенез, характерные особенности периодов (фаз). Отличия овогенеза от сперматогенеза.
13. Размножение организмов, классификация основных форм размножения. Формы бесполого размножения, характеристика, примеры. Половое размножение, характеристика, его преимущество над бесполом.
14. Типы яйцеклеток. Дробление и его типы, сравнительная характеристика на примере ланцетника и лягушки.
15. Гастрюляция, способы гастрюляции, примеры. Органогенез. Провизорные органы зародышей позвоночных.
16. Постэмбриональное развитие, его типы, стадии у животных и человека.
17. Элементарные клеточные механизмы онтогенеза. Пролиферация клеток.
18. Рост организма. Влияние внешних и внутренних факторов на рост и развитие организма.



19. Самовоспроизведение наследственного материала. Принципы репликации ДНК. Механизм репарации в ДНК.
 20. Способ записи генетической информации в молекуле ДНК. Биологический код и его свойства.
 21. Биосинтез белка, этапы. Особенности транскрипции. Рибосомный цикл синтеза белка. Регуляция транскрипции и трансляции у прокариот. Отличия регуляции транскрипции и трансляции у эукариот от прокариот.
 22. Структура и свойства гена. Генотип, фенотип, геном, генофонд (определения терминов, примеры). Признак как генетическое понятие.
 23. Структурная организация хроматина. Последовательные уровни компактизации хроматина: нуклеосомная нить, хроматиновая фибрилла, интерфазная хромонема, метафазная хромосома.
 24. Генные мутации – изменения в последовательности нуклеотидов, их виды и характеристика.
 25. Изменение структурной организации хромосом. Хромосомные мутации.
 26. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Плейотропия, экспрессивность, пенетрантность, примеры.
 27. Закономерности наследования при моногибридном и дигибридном скрещивании. Значение исследований Г. Менделя.
 28. Хромосомная теория наследственности, основные её положения. Закон Т. Моргана «Явление сцепленного наследования».
 29. Принципы наследования признаков, сцепленных с полом.
 30. Изменения геномной организации наследственного материала. Геномные мутации.
 31. Человек как объект генетического анализа. Методы изучения наследственности человека.
 32. Хромосомные болезни человека.
 33. Изменчивость, её виды. Мутагенные факторы, классификация, примеры.
 34. Фенотип организма. Роль наследственности и среды в формировании фенотипа.
 35. Паразитизм как биологический феномен. Классификации паразитизма и паразитов.
 36. Понятие о хозяине, их классификация. Взаимоотношения в системе «паразит-хозяин»: действие паразита на организм хозяина; реакции хозяина на паразита.
 37. Морфофизиологические адаптации к паразитическому образу жизни у плоских и круглых червей.
 38. Резервуары переносчики возбудителей паразитарных и инфекционных заболеваний в природе.
 39. Пути передачи возбудителей паразитарных и инфекционных болезней. Способы и виды инвазий.
 40. Трансмиссивные болезни и паразитарные природно-очаговые заболевания. Характеристика природного очага, его компоненты. Учение Е.Н. Павловского.
 41. Экологические аспекты паразитологии. Локализация паразитов в организме человека.
 42. Жизненный цикл паразитов, его экологическое и медицинское значение.
 43. Систематическое положение (русские и латинские названия) и характерные черты организации простейших. Характерные черты организации представителей типа Инфузорий. Морфология, цикл развития и медицинское значение возбудителя балантидиоза.
 44. Класс Саркодовые. Классификация (по латыни). Общая характеристика. Медицинское значение.
 45. Класс Жгутиковые. Классификация (по латыни). Общая характеристика.
-



- Трипаномы, виды трипаносомозов. Лейшмании и лейшманиозы. Классификация паразитов (по латыни). Особенности строения. Диагностика и профилактика.
46. Класс Споровики. Классификация (по латыни). Общая характеристика отряда Кокцидий. Цикл развития. Диагностика и профилактика токсоплазмоза. Отряд Кровоспоровики. Классификация (по латыни). Жизненный цикл. Борьба с малярией.
47. Тип Плоские черви. Классификация (по латыни). Общая характеристика типа. Медицинское значение трематод, морфофизиологические особенности. Жизненный цикл печёночного и сибирского сосальщиков. Профилактика трематодозов.
48. Кровяные сосальщики, (по латыни), характеристика, жизненные циклы, пути заражения. Диагностика и профилактика.
49. Класс Ленточные черви, (по латыни). Общая характеристика класса. Бычий и свиной цепень (по латыни), морфофизиологические особенности, жизненный цикл, профилактика.
50. Карликовый цепень и лентец широкий (по латыни). Характеристика, жизненные циклы. Пути заражения. Диагностика и профилактика. Типы финн у цестод.
51. Эхинококк и альвеококк (по латыни). Морфология, особенности жизненного цикла. Диагностика и меры профилактики.
52. Тип круглые черви, общая характеристика типа. Классификация (по латыни). Жизненный цикл аскариды и острицы. Диагностика, меры профилактики.
53. Трихинелла. Морфология, особенности жизненного цикла. Вид инвазии. Диагностика и меры профилактики. Понятие девастиации по К.И. Скрябину.
54. Тип Членистоногие. Классификация (по латыни). Общая характеристика типа. Медицинское значение ракообразных.
55. Класс Паукообразные, классификация (по латыни). Медицинское значение ядовитых пауков. Отряд клещей, семейства, их классификация (по латыни), морфофункциональные особенности, развитие. Медицинское значение иксодовых и акариформных клещей.
56. Класс насекомые, общая характеристика. Классификация (по латыни). Характеристика и медицинское значение представителей отрядов: клопы, вши, блохи.
57. Отряд Двукрылые (по латыни). Характеристика. Основные семейства. Москиты, характеристика. Медицинское значение.
58. Старость, старение, смерть как биологические явления. Генетический контроль старения.
59. Физиологическая и репаративная регенерация, примеры. Трансплантация органов и тканей. Проблема тканевой несовместимости.
60. Биологические ритмы, их значение в медицине.
61. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Современные концепции биосферы.
62. Пути воздействия человечества на природу. Экологический кризис и его значение для человека.
63. Организм и среда обитания человека. Экологические факторы, их характеристика. Адаптация человека к среде обитания и ее значение для медицины. Экологическая безопасность человека.
64. Биогеоценоз (определение, структура, общая схема круговорота веществ и энергии в биогеоценозе). Антропогенные экосистемы.
65. Элементарные эволюционные факторы: популяционные волны, изоляция, естественный отбор и мутационный процесс. Их характеристика и роль в эволюции человека.
66. Роль социальных и биологических факторов в долголетию человека.
-