




УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
микробиологии и вирусологии
д.м.н., доцент Л.А. Леванова


(подпись)

«30» июня 2023 г.

СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ
по дисциплине «ВИРУСОЛОГИЯ»
для студентов 2 курса по специальности
06.03.01 «Биология», квалификация «Бакалавр»
III семестр 2023-2024 учебного года

Раздел 1. Классификация, морфология и физиология вирусов и вирусоподобных частиц	
1	Характеристика царства вирусов. Понятие о вирионах, вирусах, вироидах и прионах. Принципы классификации и номенклатура вирусов.
2	Морфология и структура вирионов. Влияние морфологии вирионов на патогенез и клинику заболеваний.
3	Типы взаимодействия вирионов с клеткой. Этапы взаимодействия. Понятие о вирогении. Особенности репродукции ДНК и РНК содержащих вирусов. Особенности взаимодействия ретровирусов с клеткой.
4	Методы культивирования вирусов в лабораторных условиях. Этапы вирусологического исследования. Характеристика биологических моделей, используемых в вирусологии.
5	Морфология и классификация бактериофагов. Практическое использование бактериофагов (фагоидентификация, фаготипирование).
6	Вирулентные и умеренные фаги. Лизогения. Понятия профаг, дефектный фаг. Получение бактериофагов, титрование по Грациа.
Раздел 2. Генетика вирусов	
7	Структурная организация генома вируса. Способы увеличения емкости вирусного генома.
8	Мутационный процесс у вирусов. Многообразие генетических взаимодействий между вирусами.
9	ПЦР, ОТ-ПЦР, ПДРФ, изотермическая амплификация нуклеиновых кислот, метагеномное секвенирование ампликонов – основные механизмы реакций, относительные преимущества и недостатки.
10	Роль вирусов в генетических рекомбинациях бактерий и формировании биологического разнообразия бактериальных популяций
Раздел 3. Иммунодиагностические реакции и их применение в вирусологии	
11	Определение понятия "антиген". Свойства антигена. Понятие о "детерминантных группах" антигена. Понятие о гаптенах.
12	Виды антигенной специфичности: групповая, видовая, типовая и гетероспецифичность. Понятие об аутоантигенах, о суперантигенах и перекрестно реагирующих антигенах.
13	Антигены вирусов – локализация, типы, химический состав. Методы изучения. Механизмы антигенной изменчивости вирусов. Антигенный шифт. Антигенный



	дрейф.
14	Антитела (иммуноглобулины). Классы иммуноглобулинов, их характеристика, функции. Молекулярная структура антител. Валентность антител. Понятие домена, активного центра, паратопа.
15	Серологические реакции в диагностике вирусных инфекционных болезней. Преимущества и недостатки использования серологических методов. Метод парных сывороток
16	Метод латекс-агглютинации, РНГА, РОНГА – механизм, ингредиенты, особенности постановки, учет результатов.
17	Реакция гель-преципитации для идентификации вирусов – механизм, ингредиенты, особенности постановки, учет результатов
18	Реакция нейтрализации для идентификации вирусов – механизм, ингредиенты, особенности постановки, учет результатов.
19	Система комплемента – состав, центральные фракции, функции, пути активации. Реакция связывания комплемента (РСК). Ингредиенты, фазы, механизм и учет результатов.
20	Серологические реакции с "меткой" - иммунофлюоресценции (ИФМ), иммуноферментного (ИФА) и радиоиммунного анализа (РИА).
21	Реакция иммунного блоттинга. Сущность метода, этапы. Иммуноблоттинг как верифицирующий анализ антителообразования при вирусных инфекциях.
22	Иммунная электронная микроскопия – механизм, ингредиенты, цели и особенности постановки, учет результатов.
23	ИХА – современные экспресс-методы выявления антигенов и антител.
Раздел 4. Частная вирусология	
24	Особенности забора материала при подозрении на вирусную инфекцию. Методы диагностики вирусных инфекций. Характеристика вирусологического метода, цель, этапы. Индикация вирусов, в зависимости от биологической модели.
25	Вирусы парагриппа и RS-вирусы. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика.
26	Аденовирусы. Характеристика. Лабораторная диагностика аденовирусной инфекции.
27	Вирусы SARS-CoV, MERS-CoV, SARS-CoV-2, таксономия и основные свойства. Лабораторная диагностика.
28	Возбудитель гриппа. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и принципы лечения.
29	Возбудители гепатитов А и Е. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
30	Арбовирусы, состав, общая характеристика. Характеристика основных семейств экологической группы арбовирусов (Togaviridae, Flaviviridae, Bunyaviridae).
31	Возбудитель клещевого энцефалита. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
32	Возбудители геморрагических лихорадок: Омской, Крым-Конго, Эбола, Марбург. Таксономия, характеристика. Эпидемиология, патогенез инфекций. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика. Понятие карантинных вирусных инфекций. Особенности работы с вирусосодержащим материалом в режимных лабораториях.
33	Возбудитель бешенства. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика.



	Специфическая профилактика.
34	Возбудитель краснухи. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
35	Возбудитель кори и ПСПЭ. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
36	Герпес-вирусы: таксономия, характеристика. Лабораторная диагностика. Иммунотерапия герпес-вирусной инфекции.
37	Возбудители гепатитов В, С, Д. Таксономия. Характеристика. Понятия «дефектный сателлитный вирус», «вирус-хелпер» и особенности их взаимодействия в организме человека на примере вирусов гепатитов В и D. Лабораторная диагностика. Серологические маркеры. Специфическая профилактика.
38	Вирус иммунодефицита человека. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология, патогенез ВИЧ-инфекции. Лабораторная диагностика.
39	Онковирусы человека. Таксономия. Механизм онкогенной трансформации. Характеристика онкогенных вирусов семейств <i>Retroviridae</i> , <i>Papillomaviridae</i> , <i>Polyomaviridae</i> и лимфопролиферативных герпесвирусов. Противораковые вакцины.
40	Медленные вирусные инфекции (прионные болезни, ПСПЭ). Характеристика возбудителей. Патогенез, клиника. Лабораторная диагностика.
41	Вирусы паротита. Характеристика. Лабораторная диагностика, профилактика.
42	Энтеровирусы: таксономия, характеристика. Эпидемиология, патогенез, клинические формы полиомиелита. Лабораторная диагностика полиомиелита и других энтеровирусных заболеваний. Специфическая профилактика полиомиелита. Ротавирусы, норовирусы. Характеристика и лабораторная диагностика ротавирусной инфекции. Специфическая профилактика.
43	Вирусы <i>Orthopoxvirus</i> , <i>Molluscipoxvirus</i> , таксономическое описание, морфология, структура, репродукция. Эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика оспы обезьян. Репозитории вируса натуральной оспы.