**ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ**

Для студентов специальности 33.05.01. – Фармация

**Раздел 1. Общая микробиология и вирусология.**

1. Место микробиологии и иммунологии в современной медицине.
2. Задачи и значение микробиологии в деятельности провизора.
3. Основные этапы развития микробиологии и иммунологии.
4. История развития вирусологии. Роль отечественных ученых в развитии вирусологии.
5. Работы Л. Пастера, Р. Коха, Д. И. Ивановского, И. И. Мечникова и их значение для микробиологии, вирусологии и иммунологии.
6. Роль отечественных ученых (Н.Ф. Гамалея, М.П. Чумаков, А.А. Смородинцев, З.В. Ермольцева, П.Ф. Здродовский, Л.А. Зильбер и др.).
7. Основные принципы классификации микробов.
8. Принципы классификации бактерий.
9. Принципы классификации грибов.
10. Принципы, положенные в основу классификации вирусов.
11. Структура и химический состав бактериальной клетки. Особенности строения грамотрицательных и грамположительных бактерий.
12. Тинкториальные свойства бактерий.
13. Методы окраски бактерий (подробно методы Грама, Циля-Нильсена, сущность других методов).
14. Морфология грибов.
15. Структура и химический состав вириона.
16. Люминесцентная, «темнопольная», фазово-контрастная, электронная микроскопия.
17. Типы и механизмы питания бактерий.
18. Ферменты бактерий. Использование ферментативной активности бактерий при их идентификации.
19. Способы получения энергии бактериями (дыхание, брожение).
20. Дыхание бактерий. Типы дыхания бактерий.
21. Рост и размножение бактерий. Фазы размножения.
22. Основные принципы культивирования бактерий.
23. Методы культивирования анаэробов.
24. Методы выделения чистых культур аэробных бактерий.
25. Питательные среды и их классификация.
26. Требования, предъявляемые к питательным средам.
27. Особенности биологии вирусов.
28. Типы взаимодействия вируса с клеткой. Репродукция вирусов. Вирогения.
29. Бактериофаги. Типы взаимодействия фага с бактериальной клеткой. Умеренные и вирулентные бактериофаги. Лизогения.
30. Применение бактериофагов в медицине и микробиологии.
31. Культивирование вирусов. Достоинства и недостатки методов культивирования вирусов.
32. Изменчивость бактерий. Генотип. Фенотип.
33. Виды генетических рекомбинаций у бактерий.
34. Плазмиды бактерий и их значение.
35. Использование плазмид в генной инженерии
36. Использование достижений генетической инженерии в получении иммунобиологических препаратов.
37. Понятие о биотехнологии.
38. Нормальная микрофлора организма человека и ее значение. Дисбиозы. Дисбактериозы.
39. Препараты, применяемые для восстановления нормальной микрофлоры (пробиотики, пребиотики, синбиотики).
40. Понятие о химиотерапии и химиотерапевтических препаратах.
41. Антибиотики. История открытия.
42. Классификация антибиотиков по химической структуре, механизму и спектру действия.
43. Классификация антибиотиков по источнику получения. Способы получения.
44. Осложнения антибиотикотерапии. Их предупреждение. Лекарственная устойчивость микробов. Механизмы (биохимические, генетические аспекты). Пути преодоления.
45. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
46. Понятие об инфекции. Условия возникновения инфекционного процесса.
47. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Факторы патогенности.
48. Токсины бактерий, их свойства.

**Раздел 2. Инфекция, иммунитет, иммунобиологические препараты.**

1. Формы инфекции.
2. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.
3. Неспецифические факторы защиты организма.
4. Иммунная система организма, ее особенности.
5. Иммунокомпетентные клетки, кооперация клеток в иммунном ответе.
6. Антигены. Свойства. Антигенная структура бактериальной клетки.
7. Методы получения и практическое использование антигенов.
8. Иммуноглобулины, структура, свойства.
9. Классы иммуноглобулинов, их характеристика.
10. Динамика антителообразования. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая память.
11. Формы иммунного ответа.
12. Гиперчувствительность немедленного и замедленного типов.
13. Анафилактический шок и сывороточная болезнь. Методы предупреждения анафилактического шока.
14. Кожно-аллергические пробы и их использование для диагностики инфекционных заболеваний.
15. Иммунологическая толерантность.
16. Реакции иммунитета и их использование для диагностики инфекционных заболеваний.
17. Реакции по типу агглютинации: реакция агглютинации на стекле и развернутая, реакция непрямой гемагглютинации. Механизмы реакций, компоненты. Применение.
18. Реакция преципитации. Механизм. Компоненты. Применение.
19. Реакция с участием комплемента: реакция гемолиза, реакция связывания комплемента. Механизм, компоненты, применение.
20. Реакции с применением меченых компонентов (иммунофлюоресценция, иммуноферментный анализ и др.). Механизм, компоненты, применение.
21. Диагностикумы (бактериальные, вирусные, эритроцитарные), получение и использование.
22. Моноклональные антитела: получение и применение.
23. Вакцины. Определение. Классификация. Требования, предъявляемые к вакцинным препаратам.
24. Живые вакцины. Получение, применение, достоинства, недостатки.
25. Химические (субклеточные) вакцины. Получение, преимущества, применение. Роль адьювантов.
26. Анатоксины, их получение, титрование и практическое применение.
27. Комбинированные и ассоциированные вакцинные препараты. Достоинства.
28. Антимикробные сыворотки (иммуноглобулины). Получение, применение.
29. Антитоксические сыворотки. Получение, очистка, титрование, применение.
30. Реакции, используемые для индикации и идентификации вирусов: реакция гемагглютинации (РГА), реакция торможения гемагглютинации (РТГА), реакция биологической нейтрализации (РБН).
31. Экспресс-диагностика инфекционных заболеваний.
32. Серологические реакции, применяемые для диагностики инфекционных заболеваний.

**Раздел 3. Специальная микробиология.**

*При изложении материала необходимо придерживаться следующей схемы: Возбудитель и его основные свойства, характер вызываемого заболевания с элементами эпидемиологии и патогенеза; иммунитет; принципы лабораторной диагностики; препараты для этиотропной терапии и специфической профилактики.*

1. Методы микробиологической диагностики бактериальных инфекционных заболеваний.
2. Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций.
3. Кишечная палочка и ее значение для макроорганизма. Принципы микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых кишечной палочкой.
4. Бактериальные инфекции. Характеристика возбудителя. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфического лечения и профилактики:
* Возбудитель холеры.
* Возбудители пищевых токсикоинфекций – сальмонеллы.
* Возбудитель ботулизма.
* Возбудители бруцеллеза.
* Стрептококки – возбудители респираторных заболеваний.
* Возбудитель туберкулеза.
* Возбудитель дифтерии.
* Возбудитель эпидемического цереброспинального менингита – менингококки.
* Возбудитель чумы.
* Возбудитель гонореи.
* Возбудитель сифилиса.
* Стрептококки – возбудители гнойных заболеваний.
* Стафилококки.
* Возбудитель столбняка.
* Возбудители газовой гангрены.
* Возбудитель сибирской язвы.
* Возбудители хламидиоза.
1. Грибы – возбудители микозов человека. Микотоксикозы.
2. Возбудители кандидозов, условия их возникновения. Профилактика. Специфическое лечение кандидозов.
3. Вирусные инфекции. Характеристика возбудителя. Принципы лабораторной диагностики. Препараты для специфического лечения и профилактики:
* Возбудители вирусных гепатитов А, Е. Механизм заражения.
* Возбудитель полиомиелита.
* Вирусы гриппа.
* Возбудитель кори.
* Возбудитель краснухи.
* Возбудитель клещевого энцефалита.
* Возбудитель ВИЧ-инфекции.
* Возбудители гепатитов В, С, D. Механизм заражения.
* Возбудитель бешенства.

**Перечень практических знаний и умений, которыми должен овладеть студент**

**по окончанию курса изучения микробиологии**

1. Приготовить фиксированные микроскопические препараты из чистых культур микроорганизмов
2. Окрашивать препараты по методу Грама.
3. Работать с иммерсионной системой
4. Сделать посев для оценки санитарно-гигиенического состояния воздуха.
5. Сделать посев для оценки санитарно-гигиенического состояния дистиллированной воды.
6. Сделать посев смывов с предметов для оценки их санитарно-гигиенического состояния.
7. Сделать посев смывов с рук для оценки санитарно-гигиенического состояния.
8. Определить микробную чистоту различных лекарственных форм.
9. Учитывать и интерпретировать результаты определения чувствительности к антибиотикам диско-диффузионным методом.
10. Оценить результаты реакций иммунитета используемых для диагностики инфекционных заболеваний (РА, РП, РСК, ИФА, РИФ прямая, РТГА, РПГА).