

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Семенов Юрий Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.03.2026 17:45:40
Уникальный программный ключ:
7ee61f7810e60557bee49df655175820457a6d87

Приложение № 1 к РПД

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра медицинской микробиологии и клинической лабораторной диагностики**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности,
А.А. Ушаков



**Фонд оценочных средств дисциплины
МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ИММУНОЛОГИЯ**

Специальность: 32.05.01 Медико-профилактическое дело

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: Специалист в области медико-профилактического дела

г. Екатеринбург,
2025 год

1. Кодификатор результатов обучения по дисциплине

Наименование категории (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Индекс трудовой функции и ее содержание (из ПС)	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины			Методы оценивания результатов освоения дисциплины
					Знания	Умения	Навыки	
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении и чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Умеет идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и токсичные вещества, биологические средства и радиоактивные вещества	-	ДЕ 1 – ДЕ 6	-правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории с заразным материалом, реактивами, приборами, лабораторными животными -классификация, морфология, физиология, экология и генетика микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики -структура и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточные и гуморальные факторы иммунной системы организма -закономерности развития противои инфекционн	-использование учебной и научной литературы, информационных ресурсов сети Интернет для профессиональной деятельности -приготовление фиксированных мазков из бульонных и агаровых бактериальных культур -окраска мазков простыми и сложными методами -микроскопирование препаратов с использованием иммерсионной системы -посев исследуемого материала на питательные среды -интерпретация результатов антибиотикограммы	-владение микробиологическим понятийным аппаратом -описание морфологических, культуральных и биохимических признаков микроорганизмов	собеседование, тестирование

					<p>о иммунитета, механизмы развития иммунных реакций</p> <ul style="list-style-type: none">-механизмы развития иммунопатологических реакций и иммунодефицитов-основные антибактериальные, противогрибковые и противовирусные препараты-типы вакцин и основные антительные препараты, используемые для лечения или профилактики инфекционных заболеваний-принципы отбора проб и этапы проведения микробиологического исследования-методы обеззараживания инфицированного материала и контаминированных патогенными микроорганизмами объектов внешней среды-основные патогенетические механизмы развития инфекционных заболеваний			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Здоровый образ жизни	ОПК-2. Способен распространять знания о здоровом образе жизни, направленные на повышение санитарной культуры и профилактики заболеваний населения	ОПК-2.2. Умеет использовать знания по основам профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья населения	В/01.7 – Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценки	ДЕ 1 – ДЕ 6	<ul style="list-style-type: none"> -правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории с заразным материалом, реактивами, приборами, лабораторными животными -классификация, морфология, физиология, экология и генетика микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики -структура и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточные и гуморальные факторы иммунной системы организма -закономерности развития противоиnфекционного иммунитета, механизмы развития иммунных реакций -механизмы развития иммунопатологических реакций и иммунодефицитов -основные антибактериальные, противогрибковые и 	<ul style="list-style-type: none"> -использование учебной и научной литературы, информационных ресурсов сети Интернет для профессиональной деятельности -приготовление фиксированных мазков из бульонных и агаровых бактериальных культур -окраска мазков простыми и сложными методами -микроскопирование препаратов с использованием иммерсионной системы -посев исследуемого материала на питательные среды -интерпретация результатов антибиотикограммы 	<ul style="list-style-type: none"> -владение микробиологическим понятийным аппаратом -описание морфологических, культуральных и биохимических признаков микроорганизмов 	собеседование, тестирование
----------------------	---	--	--	-------------	---	--	---	-----------------------------

					<p>противовирусные препараты</p> <p>-типы вакцин и основные антительные препараты, используемые для лечения или профилактики инфекционных заболеваний</p> <p>-принципы отбора проб и этапы проведения микробиологического исследования</p> <p>-методы обеззараживания инфицированного материала и контаминированных патогенными микроорганизмами объектов внешней среды</p> <p>-основные патогенетические механизмы развития инфекционных заболеваний</p>			
Естественные методы познания	ОПК-3. Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных	ОПК-3.1. Интерпретирует данные основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий, и		ДЕ 1 – ДЕ 6	-правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории с заразным материалом, реактивами, приборами, лабораторными животными	-использование учебной и научной литературы, информационных ресурсов сети Интернет для профессиональной деятельности -приготовление фиксированных мазков из	-владение микробиологическим понятийным аппаратом -описание морфологических, культуральных и биохимических признаков микроорганизмов	собеседование, тестирование

	<p>физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов</p>	<p>методов при решении профессиональной задачи</p>		<p>-классификация, морфология, физиология, экология и генетика микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики -структура и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточные и гуморальные факторы иммунной системы организма -закономерности развития противоинфекционного иммунитета, механизмы развития иммунных реакций -механизмы развития иммунопатологических реакций и иммунодефицитов -основные антибактериальные, противогрибковые и противовирусные препараты -типы вакцин и основные антителные препараты, используемые для лечения или профилактики инфекционных заболеваний</p>	<p>бульонных и агаровых бактериальных культур -окраска мазков простыми и сложными методами -микроскопирование препаратов с использованием иммерсионной системы -посев исследуемого материала на питательные среды -интерпретация результатов антибиотикограммы</p>		
--	--	--	--	---	--	--	--

					<p>-принципы отбора проб и этапы проведения микробиологического исследования</p> <p>-методы обеззараживания инфицированного материала и контаминированных патогенными микроорганизмами объектов внешней среды</p> <p>-основные патогенетические механизмы развития инфекционных заболеваний</p>			
Медицинские технологии, оборудование и специальные средства профилактики	ОПК-4. Способен применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия, дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе иммунологические, и иные вещества и их комбинации	ОПК-4.2. Обосновывает выбор специализированного оборудования, технологий, препаратов и изделий, дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, иных веществ и их комбинаций исходя из поставленной профессиональной задачи	В/01.7 – Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, испытаний и иных видов оценки	ДЕ 1 – ДЕ 6	<p>-правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории с заразным материалом, реактивами, приборами, лабораторными животными</p> <p>-классификация, морфология, физиология, экология и генетика микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики</p> <p>-структура и функции иммунной системы человека, ее</p>	<p>-использование учебной и научной литературы, информационных ресурсов сети Интернет для профессиональной деятельности</p> <p>-приготовление фиксированных мазков из бульонных и агаровых бактериальных культур</p> <p>-окраска мазков простыми и сложными методами</p> <p>-микроскопирование препаратов с использованием</p>	<p>-владение микробиологическим понятийным аппаратом</p> <p>-описание морфологических, культуральных и биохимических признаков микроорганизмов</p>	собеседование, тестирование

	<p>при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины</p>				<p>возрастные особенности, клеточные и гуморальные факторы иммунной системы организма</p> <ul style="list-style-type: none"> -закономерности развития противоинфекционного иммунитета, механизмы развития иммунных реакций -механизмы развития иммунопатологических реакций и иммунодефицитов -основные антибактериальные, противогрибковые и противовирусные препараты -типы вакцин и основные антителные препараты, используемые для лечения или профилактики инфекционных заболеваний -принципы отбора проб и этапы проведения микробиологического исследования -методы обеззараживания инфицированного материала и контаминированных патогенными микроорганизмами 	<p>иммерсионной системы</p> <ul style="list-style-type: none"> -посев исследуемого материала на питательные среды -интерпретация результатов антибиотикограммы 		
--	--	--	--	--	---	--	--	--

					<p>объектов внешней среды</p> <p>-основные патогенетические механизмы развития инфекционных заболеваний</p>			
<p>Диагностический</p>	<p>ПК-11. Способность и готовность к выявлению больных инфекционными и неинфекционными болезнями, обусловленными биологическими, физическими и химическими факторами</p>	<p>ИД-2_{ПК-11} Умеет определять прогностическую ценность диагностических и скрининговых тестов с учетом принципов доказательной медицины.</p>	<p>В/01.7 – Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценки</p>	<p>ДЕ 1 – ДЕ 6</p>	<p>-правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории с заразным материалом, реактивами, приборами, лабораторными животными</p> <p>-классификация, морфология, физиология, экология и генетика микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики</p> <p>-структура и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточные и гуморальные факторы иммунной системы организма</p> <p>-закономерности развития противоионфекционного иммунитета,</p>	<p>-использование учебной и научной литературы, информационных ресурсов сети Интернет для профессиональной деятельности</p> <p>-приготовление фиксированных мазков из бульонных и агаровых бактериальных культур</p> <p>-окраска мазков простыми и сложными методами</p> <p>-микроскопирование препаратов с использованием иммерсионной системы</p> <p>-посев исследуемого материала на питательные среды</p> <p>-интерпретация результатов антибиотикограммы</p>	<p>-владение микробиологическим понятийным аппаратом</p> <p>-описание морфологических, культуральных и биохимических признаков микроорганизмов</p>	<p>собеседование, тестирование</p>

					<p>механизмы развития иммунных реакций</p> <ul style="list-style-type: none">-механизмы развития иммунопатологических реакций и иммунодефицитов-основные антибактериальные, противогрибковые и противовирусные препараты-типы вакцин и основные антителные препараты, используемые для лечения или профилактики инфекционных заболеваний-принципы отбора проб и этапы проведения микробиологического исследования-методы обеззараживания инфицированного материала и контаминированных патогенными микроорганизмами объектов внешней среды-основные патогенетические механизмы развития инфекционных заболеваний			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

2. Аттестационные материалы

2.1 Форма проведения рубежных контролей

Рубежные контроли проводятся в форме блиц-опроса.

2.2 Вопросы для подготовки к рубежным контролям

Вопросы для подготовки к рубежным контролям соответствуют вопросам промежуточной аттестации по разделам дисциплины (см. раздел 2.4):

- Рубежный контроль 1 – Блок вопросов 1
- Рубежный контроль 2 – Блок вопросов 2
- Рубежный контроль 3 – Блок вопросов 3
- Рубежный контроль 4 – Блок вопросов 4
- Рубежный контроль 5 – Блоки вопросов 5 и 6

2.3 Описание методики оценивания результатов сдачи рубежных контролей

Обучающийся отвечает на вопросы из соответствующего раздела в блиц-формате.

Представленный ответ оценивается по 5-ти балльной шкале в соответствии со следующими критериями:

- «Отлично» – 5 баллов
 - *Обучающийся демонстрирует глубокие знания основных процессов изучаемой предметной области, ответ характеризуется полнотой раскрытия темы; владеет терминологическим аппаратом; ответ логичный и последовательный; умеет аргументировано объяснять сущность явлений, процессов, событий, анализировать, делать выводы и обобщения, приводить примеры; умеет обосновывать выбор метода решения проблемы, демонстрирует навыки ее решения.*
- «Хорошо» – 4 балла
 - *Обучающийся демонстрирует на базовом уровне знания основных процессов изучаемой предметной области, ответ характеризуется полнотой раскрытия темы; владеет терминологическим аппаратом; свободно владеет монологической речью, однако допускает неточности в ответе; умеет объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; однако допускает неточности в ответе; возникают затруднения в ответах на вопросы.*
- «Удовлетворительно» – 3 балла
 - *Обучающийся демонстрирует недостаточные знания для объяснения наблюдаемых процессов изучаемой предметной области, ответ характеризуется недостаточной полнотой раскрытия темы по основным вопросам теории и практики, допускаются ошибки в содержании ответа; обучающийся демонстрирует умение давать аргументированные ответы и приводить примеры на пороговом уровне.*
- «Неудовлетворительно» – 2 балла
 - *Обучающийся демонстрирует слабое знание изучаемой предметной области, отсутствует умение анализировать и объяснять наблюдаемые явления и*

процессы. Обучающийся допускает серьёзные ошибки в содержании ответа, демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. У обучающегося отсутствует умение аргументировать ответы и приводить примеры.

2.4 Вопросы для промежуточной аттестации

Блок 1. Общая микробиология

1. Предмет изучения микробиологии, основные группы микроорганизмов и инфекционных агентов.
2. Номенклатура и таксономия бактерий. Фенотипическая и генотипическая идентификация бактерий. Идентификация бактерий по гену 16S рибосомальной РНК.
3. Морфология и ультраструктура прокариотов. Функции отдельных структур бактериальной клетки.
4. Строение и функции клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий, микобактерий.
5. Бактериальные пили и жгутики: строение и функции.
6. Бактериальные капсулы. Состав и функции капсул. Методы визуализации капсул. Примеры инкапсулированных патогенных бактерий.
7. Спорообразование у бактерий. Химический состав спор. Отношение спор к физическим и химическим факторам. Методы визуализации спор. Примеры спорообразующих патогенных бактерий.
8. Аэробные, микроаэрофильные и анаэробные бактерии. Особенности культивирования и роста. Примеры возбудителей.
9. Механизмы размножения бактерий. Скорость и фазы роста бактериальной культуры в жидкой питательной среде.
10. Бактериальные биопленки. Стадии и условия формирования. Чувство кворума. Состав межклеточного матрикса. Роль бактериальных биопленок в развитии патологии.
11. Принцип классификации вирусов по Балтимор и особенности репродукции ретровирусов.
12. Морфология, ультраструктура и химический состав оболочечных и безоболочечных вирусов.
13. Проникновение оболочечных и безоболочечных вирусов в клетки-мишени. Тропность вирусов. Понятие о чувствительности и перmissивности клеток.
14. Репродукция вирусных геномов и сборка вирионов. Литическая и латентная вирусные инфекции. Интеграция вирусных геномов.
15. Инфекционные и неинфекционные вирусные частицы. Измерение инфекционности вирусов.
16. Вирулентные и умеренные бактериофаги. Стадии репродукции бактериофагов. Профаг. Лизогения. Фаговая конверсия.
17. Бактериальные хромосомы, островки патогенности и мобильные генетические элементы бактерий. Роль мобильных генетических элементов в повышении вирулентности возбудителей и формировании лекарственной устойчивости.
18. Механизмы фено- и генотипической изменчивости микроорганизмов. Спонтанные и индуцированные мутации. Частота мутаций у бактерий и вирусов.

19. Рекомбинации и реассортации вирусных геномов. Роль рекомбинаций и реассортаций в появлении новых вариантов патогенных вирусов.
20. Механизмы переноса ДНК между бактериальными клетками: трансформация, трансдукция (неспецифическая и специфическая), конъюгация.
21. Этапы создания генетически модифицированных бактерий и дрожжей – продуцентов биомедицинских препаратов.
22. Симбиоз, мутуализм, комменсализм и паразитизм.
23. Микробиота и микробиом человека: определение и основные функции (на примере кишечника).
24. Распределение микроорганизмов в организме здорового человека: биотопы с высокой и низкой микробной нагрузкой, стерильные биотопы.
25. Основные представители резидентной микробиоты кишечника, урогенитального тракта, кожи, дыхательных путей. Значение в физиологических процессах. Возрастные изменения.
26. Понятие о дисбиозе. Основные проявления дисбиоза кишечника и влагалища. Принципы коррекции дисбиоза. Условия возникновения и примеры заболеваний, вызываемых условно-патогенными микроорганизмами.
27. Пребиотики, пробиотики, синбиотики, метабиотики.
28. Фено- и генотипические методы оценки микробиоты. Понятие об альфа- и бета-разнообразии микробиоты.
29. Истинные патогены и оппортунистические микроорганизмы: определения и примеры.
30. Факторы патогенности бактерий: адгезины, инвазины, антифагоцитарные факторы, ферменты агрессии.
31. Эндотоксин. Химическая природа и биологические свойства. Механизм воздействия на организм человека. Инфекционно-токсический шок.
32. Химические и биологические свойства экзотоксинов. Механизм действия отдельных групп бактериальных экзотоксинов. Примеры токсигенных микроорганизмов.
33. Инфекционная болезнь, ее особенности. Условия возникновения инфекционного заболевания. Периоды течения инфекционной болезни. Исходы инфекционного заболевания.
34. Понятие о входных воротах инфекции. Пути распространения микроорганизмов и их токсинов в организме. Виды генерализованных инфекционных процессов.
35. Формы проявления инфекции. Персистенция бактерий и вирусов. Понятие о рецидиве, реинфекции, смешанной инфекции, суперинфекции, вторичной инфекции.

Блок 2. Иммунология

1. Механизмы антимикробного действия физиологических барьеров.
2. Свойства и динамика ответа систем врожденного и адаптивного иммунитета.
3. Центральные и периферические органы иммунной системы: строение, роль в развитии клеток иммунной системы, особенности функционирования.
4. Распознавание инфекции системой врожденного иммунитета: PAMPs, DAMPs, PRRs.
5. Презентация антигенов: роль молекул главного комплекса гистосовместимости и МНС-рестрикция Т-лимфоцитов.
6. Гуморальные факторы системы врожденного иммунитета: комплемент и интерфероны. Механизмы антимикробного и иммуномодулирующего действия. Роль в защите от патогенных микроорганизмов.

7. Клетки, обладающие фагоцитирующей активностью. Нейтрофилы. Система фагоцитирующих мононуклеаров. Роль фагоцитов в развитии иммунного ответа.
8. Антиген-зависимая и антиген-независимая дифференцировка Т- и В-лимфоцитов. Специфичность адаптивного иммунного ответа.
9. Распознавание инфекции системой адаптивного иммунитета: антигены, активация и клональная экспансия лимфоцитов.
10. Строение, функции и биологические свойства отдельных классов иммуноглобулинов.
11. Цитотоксические лимфоциты: CD8-лимфоциты и NK-клетки. Механизм цитотоксичности. Роль в защите от патогенных микроорганизмов.
12. Гиперчувствительность 1-го типа. Условия и механизм развития. Примеры заболеваний. Десенсибилизация.
13. Гиперчувствительность 2-го типа. Условия и механизм развития. Примеры заболеваний.
14. Гиперчувствительность 3-го типа. Условия и механизм развития. Примеры заболеваний.
15. Гиперчувствительность 4-го (замедленного) типа. Условия и механизм развития. Роль в защите от патогенных микроорганизмов и в развитии заболеваний.
16. Иммунологическая толерантность: определение, формирование, значение. Механизмы развития аутоиммунных заболеваний.
17. Первичные и вторичные иммунодефициты (причины, приводящие к их развитию, способы диагностики, методы коррекции).

Блок 3. Принципы диагностики, лечения и профилактики инфекционных заболеваний

1. Организация микробиологической лаборатории и группы патогенности микроорганизмов. Правила работы с ПБА 3-4 группы, понятие о «чистой» и «грязной» зонах лаборатории, направлении движения биоматериала.
2. Особенности диагностики инфекций, вызванных облигатно и условно патогенными микроорганизмами.
3. Прямые и непрямые методы лабораторной микробиологической диагностики инфекционных заболеваний.
4. Микроскопия в светлом поле, микроскопия в темном поле. Люминесцентная микроскопия. Принципы, возможности и ограничения методов.
5. Методы окрашивания бактериальных препаратов. Окрашивание метиленовым синим. Метод Грама. Метод Циля-Нильсена. Принципы методов. Применение.
6. Реакции прямой и непрямой иммунофлюоресценции. Принцип метода. Применение. Возможности и ограничения данной методики в диагностике инфекционных заболеваний.
7. Культуральный метод. Принцип метода. Выделение чистой культуры. Особенности культивирования аэробных и анаэробных микроорганизмов.
8. Питательные среды: простые, сложные, элективные (селективные), дифференциально-диагностические, синтетические. Характер роста микроорганизмов в жидких и на плотных питательных средах. Колонии бактерий, их характеристика.
9. Особенности культуральной диагностики из стерильных биоматериалов и биоматериалов с высокой микробной нагрузкой. Важнейшие патогенные анаэробы.

10. Классические, масс-спектрометрические и молекулярно-генетические методы родовой, видовой и внутривидовой идентификации выделенных культур микроорганизмов.
11. Возможности и ограничения классического и ускоренного культуральных методов в диагностике инфекционных заболеваний.
12. Принцип метода полимеразной цепной реакции. Компоненты реакционной смеси. Накопление и визуализация ампликонов.
13. Полимеразная цепная реакция в режиме реального времени и полимеразная цепная реакция с обратной транскрипцией. Особенности методик. Применение в диагностике инфекционных заболеваний.
14. Возможности и ограничения метода полимеразной цепной реакции в диагностике инфекционных заболеваний.
15. Возможности и ограничения методов прямой и непрямой иммунодиагностики инфекционных заболеваний.
16. Иммуноферментный анализ и иммуноблоттинг. Принцип методов и особенности интерпретации полученных результатов.
17. Кожные пробы с антигенами в диагностике инфекционных заболеваний (аллергопробы). Принцип метода. Примеры инфекций и используемых препаратов. Возможности и ограничения методики.
18. Принцип, возможности и ограничения IGRA-тестов (тестов на высвобождение гамма-интерферона) в диагностике инфекционных заболеваний.
19. Антибактериальные препараты. Основные молекулярные мишени и воздействующие на них классы препаратов. Побочное действие на организм.
20. Основные группы противовирусных препаратов: механизм действия и побочные действия на организм.
21. Основные группы противогрибковых препаратов: механизм действия и побочные действия на организм.
22. Лекарственная устойчивость бактерий. Генотипические и фенотипические механизмы возникновения. Понятие о селекции резистентных штаммов.
23. Принципы, возможности и ограничения фено- и генотипических тестов для определения резистентности бактерий к антимикробным препаратам.
24. Методы определения минимальной подавляющей концентрации антимикробных препаратов и их применение в клинической практике.
25. Антибиотик-модифицирующие ферменты бактерий: механизм действия, способы обнаружения и распространение кодирующих их генов в популяциях бактерий.
26. Диско-диффузионный (Кирби-Бауэр) метод определения чувствительности к антимикробным препаратам и категории бактерий по чувствительности к антимикробным препаратам.
27. Стерилизация. Методы стерилизации. Возможности и ограничения отдельных методов стерилизации.
28. Дезинфекция. Методы дезинфекции. Основные группы дезинфицирующих и антисептических веществ с механизмами действия.
29. Источники инфекции, механизмы, пути и факторы передачи. Условия распространения инфекции в человеческом коллективе. Принципы борьбы с инфекционными заболеваниями.

30. Коллективный иммунитет и его роль в предотвращении распространения инфекционного заболевания.
31. Состав и способы получения аттенуированных, инактивированных, субъединичных, рекомбинантных аденовирусных и мРНК вакцин.
32. Реагтогенность и иммуногенность различных типов вакцин: влияние состава вакцин и роль адъювантов.
33. Преимущества и недостатки аттенуированных, инактивированных, субъединичных, рекомбинантных аденовирусных и мРНК вакцин.
34. Особенности иммунного ответа на различные типы вакцин.
35. Анатоксины и вирусные субъединичные вакцины: способы получения, состав, механизм действия и применение в профилактике инфекционных заболеваний.
36. Конъюгированные полисахаридные вакцины: способы получения, состав, механизм действия и применение в профилактике инфекционных заболеваний.
37. Поликлональные антитоксические сыворотки и иммуноглобулины: способы получения, состав, механизм действия, применение в лечении и профилактике инфекционных заболеваний.
38. Противовирусные иммуноглобулины: способы получения, состав, механизм действия, применение в лечении и профилактике инфекционных заболеваний.
39. Моноклональные антитела: способы получения и применение в медицине.

Блок 4. Частная бактериология

Примерная характеристика возбудителя и вызываемого им заболевания:

- Классификация, морфология и тинкториальные свойства
- Устойчивость в окружающей среде
- Источники инфекции, механизмы, пути и факторы передачи
- Патогенез заболевания, основные клинические проявления, иммунитет
- Лабораторная диагностика
- Принципы лечения
- Неспецифическая и специфическая профилактика

1. Стафилококки
2. Энтерококки
3. Пневмококки
4. Менингококки
5. Возбудитель гонореи
6. Возбудитель сибирской язвы
7. Возбудители анаэробной раневой инфекции (газовой гангрены)
8. Возбудитель ботулизма
9. Возбудитель столбняка
10. Возбудитель дифтерии
11. Возбудители туберкулеза
12. Актиномицеты

13. Диареегенные кишечные палочки
14. Возбудители дизентерии
15. Тифозные сальмонеллы
16. Нетифозные сальмонеллы
17. Кампилобактерии
18. Хеликобактерии
19. Кишечные иерсинии
20. Возбудитель холеры
21. Возбудитель коклюша
22. Гемофильная палочка
23. Псевдомонады и ацинетобактерии
24. Возбудитель чумы
25. Возбудитель туляремии
26. Возбудители бруцеллеза
27. Бактероиды
28. Возбудитель сифилиса
29. Возбудитель системного клещевого боррелиоза
30. Хламидии
31. Микоплазмы и уреаплазмы
32. Легионеллы
33. Лептоспиры
34. Возбудитель сыпного тифа
35. Листерии

Блок 5. Частная вирусология

Примерная характеристика возбудителя и вызываемого им заболевания:

- Классификация, строение вириона
- Цикл репродукции и устойчивость в окружающей среде
- Источники инфекции, механизмы, пути и факторы передачи
- Патогенез заболевания, основные клинические проявления, иммунитет
- Лабораторная диагностика
- Принципы лечения
- Неспецифическая и специфическая профилактика

1. Вирусы гриппа
2. Коронавирусы
3. Риновирусы
4. Респираторно-синцитиальный вирус
5. Вирусы парагриппа
6. Аденовирусы
7. Вирус кори

8. Вирус краснухи
9. Вирус эпидемического паротита
10. Полиовирусы
11. Неполиомиелитные энтеровирусы
12. Вирусы папилломы человека
13. Вирусы простого герпеса
14. Вирус ветряной оспы-опоясывающего лишая
15. Вирус Эпштейн-Барр
16. Цитомегаловирус
17. Герпесвирусы человека 6-7 типов
18. Герпесвирус человека 8 типа
19. Вирус гепатита А
20. Вирус гепатита В
21. Вирус гепатита С
22. Вирус гепатита D
23. Вирус гепатита E
24. Вирус иммунодефицита человека
25. Вирус клещевого энцефалита
26. Вирус бешенства
27. Ротавирусы
28. Норовирусы
29. Астровирусы

Блок 6. Микология

Примерная характеристика возбудителя и вызываемого им заболевания:

- Классификация, морфология и тинкториальные свойства
- Устойчивость в окружающей среде
- Источники инфекции, механизмы, пути и факторы передачи
- Патогенез заболевания, основные клинические проявления, иммунитет
- Лабораторная диагностика
- Принципы лечения
- Неспецифическая и специфическая профилактика

1. Кандиды
2. Аспергиллы
3. Пневмоцисты
4. Криптококки
5. Эпидермофиты
6. Трихофиты
7. Микроспоры

3. Описание технологии оценивания

1. Настоящая методика оценивания разработана в соответствии с Положением УГМУ «О балльно-рейтинговой системе оценивания учебных достижений студентов» от 06.05.2025
2. Аттестация в семестре проводится на основании результатов сдачи рубежных контролей. Минимальная сумма рейтинговых баллов, которую должен набрать студент по дисциплине (практике) в семестре (в каждом из семестров, если дисциплина изучается на протяжении нескольких семестров) для допуска к экзаменационному (зачётному) контролю **составляет 40 баллов**.
3. Сумма рейтинговых баллов в семестре рассчитывается как отношение суммы положительных оценок по рубежным контролям семестра, к максимально возможному количеству баллов по итогам всех рубежных контролей в семестре, выраженное в процентах (см. формулу и пример расчётов ниже):

$$R = \Sigma (a_1 + a_2 + \dots + a_i) / \Sigma (m_1 + m_2 + \dots + m_i) * 100\%, \text{ где}$$

R – итоговое количество рейтинговых баллов по результатам текущего контроля в семестре;

a_1, a_2, a_i – положительные оценки (3, 4, 5), полученные студентом по результатам рубежных контролей, предусмотренных рабочей программой дисциплины (практики) в семестре;

m_1, m_2, m_i – максимальные оценки (5) по тем же рубежным контролям, которые предусмотрены рабочей программой дисциплины (практики) в семестре.

*Например, из 3 рубежных контролей в семестре студент сдает 2 контроля на оценку «3» и один контроль на оценку «2». В этом случае сумма положительных оценок 6 (3+3) делится на 15 (3 * 5, максимально возможный балл за 3 контроля). Итогом является 0,4 или 40 баллов, что соответствует минимальному порогу аттестации.*

4. Оценивание подготовки студентов на рубежном контроле проводится в формате блиц-опроса по материалу модуля. Особо отличившиеся в течение модуля студенты получают оценку «5» за рубежный контроль без прохождения блиц-опроса.
5. Критерием получения оценки «5» на рубежном контроле без сдачи блиц-опроса является наличие у студента не менее 90% успеваемости в течение модуля (см. формулу и пример расчётов ниже):

$$U = a * b * c * 100\%, \text{ где}$$

U – успеваемость студента по результатам работы при освоении модуля;

a – доля посещенных (отработанных) занятий в течение модуля от общего количества предусмотренных рабочей программой дисциплины в модуле;

b – количество полученных оценок в течение модуля, деленное на 1,2-кратное количество предусмотренных рабочей программой дисциплины занятий в модуле (без учета контрольного занятия, показатель b не может превышать 1);

c – средний балл по всем полученным при освоении модуля оценкам, деленный на 5.

*Пример 1. В модуле из 5 занятий (без учета завершающего контрольного) студент посетил все занятия, получил 6 оценок (три оценки «4» и три оценки «5»). В этом случае доля посещенных занятий (a) составила 1 (5/5 = 1), показатель b также составил 1 (6 / (5 * 1,2) = 1). Средний балл по полученным оценкам равен 4,5 ((3 * 4 + 3 * 5) / 6 = 4,5), следовательно показатель c равен 0,9 (4,5 / 5 = 0,9). Итоговая успеваемость студента в модуле составила 1 * 1 * 0,9 * 100% = 90%. В результате студент получает оценку «5» на рубежном контроле без сдачи блиц-опроса.*

Пример 2. В модуле из 5 занятий (без учета завершающего контрольного) студент

*посетил 3 занятия, получил 3 оценки (одну оценку «4», одну оценку «3» и одну оценку «2»). В этом случае доля посещенных занятий (a) составила 0,6 ($3/5 = 0,6$), показатель b – 0,5 ($3 / (5 * 1,2) = 0,5$). Средний балл по полученным оценкам равен 3,0 ($(4 + 3 + 2) / 3 = 3,0$), следовательно показатель c равен 0,6 ($3 / 5 = 0,6$). Итоговая успеваемость студента в модуле составила $0,6 * 0,5 * 0,6 * 100\% = 18\%$. Результат ниже 90%, для получения положительной оценки за модуль студенту необходимо сдать рубежный контроль в формате блиц-опроса.*

6. Пропущенные занятия (не более 40% от общего количества предусмотренных рабочей программой дисциплины в модуле) отрабатываются в день сдачи рубежного контроля по соответствующему модулю в форме блиц-опроса.
7. Студенты, не набравшие 40 рейтинговых баллов за семестр (или за каждый семестр, если дисциплина изучается на протяжении нескольких семестров), в установленные кафедрой сроки проходят процедуру добора баллов в форме блиц-опроса по материалу несданных модулей.
8. Оценивание по результатам экзаменационного (зачетного) контроля происходит по пятибалльной шкале и не зависит от полученных в семестре (семестрах) рейтинговых баллов.
9. Студенты могут получить оценку «отлично» без сдачи курсового экзамена («автомат») в случае наличия среднего балла по всем рубежным контролям не менее 4,75 или в случае победы во внутривузовской олимпиаде по дисциплине.
10. Студенты, занявшие второе и третье места на внутривузовской олимпиаде по дисциплине, могут не отвечать на любые два вопроса экзаменационного билета.
11. Студенты, дошедшие до стадии $1/4$ финала на внутривузовской олимпиаде по дисциплине, могут не отвечать на один из вопросов экзаменационного билета.

4. Критерии оценки на промежуточной аттестации

Критерии ответа на промежуточной аттестации соответствуют критериям ответа на рубежном контроле (см. раздел 2.3).