Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 28.08.2023 13:27:43
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19757c

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России)

кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
_____ Г.В. Бородулина
«26» 05 2023 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине
Микробиология, вирусология, иммунология

Направление подготовки: 34.03.01 Сестринское дело
Уровень высшего образования: Бакалавриат
Квалификация: Академическая медицинская сестра (для лиц мужского пола - Академический медицинский брат). Преподаватель

Екатеринбург
2023 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 34.03.01 «Сестринское дело», утвержденным прикзом Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 сентября 2015 г., № 964.

Составители:

Сергеев А.Г., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Литусов Н.В., д.м.н., профессор, профессор кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Ворошилина Е.С., д.м.н., доцент, профессор кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Козлов А.П., к.м.н., доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Григорьева Ю.В., к.б.н., доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Фадеев Ф.А., к.б.н., доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Зорников Д.Л., к.м.н., доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Устюжанин А.В., к.м.н., доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Петров В.М., к.м.н., доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Никулина Н.В., к.б.н., ассистент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Копосова О.В., ассистент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Рецензент:

Алимов А.В., к.м.н., директор ФГБУН «Екатеринбургский научно-исследовательский институт вирусных инфекций» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

1. Кодификатор по дисциплине

Дидактическая единица	Индикаторы достижений			ОПК, ПК
	Знания	**Умения**	**Навыки**	
ДЕ1. Общая микробиология.	- правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории с заразным материалом, реактивами, приборами, лабораторными животными; - классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики, основные антибактериальные, противовирусные и биологические препараты;	- пользоваться учебной и научной литературой, информационными ресурсами сети Интернет для профессиональной деятельности;	- микробиологическим понятийным аппаратом;	ОПК-6, ПК-8, ПК-10, ПК-11
ДЕ2. Роль микроорганизмов в развитии патологии человека и антимикробные препараты.	- классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики, основные антибактериальные, противовирусные и биологические препараты;	- пользоваться учебной и научной литературой, информационными ресурсами сети Интернет для профессиональной деятельности; - готовить фиксированные мазки из бульонных и агаровых бактериальных культур, биологических жидкостей; - производить окраску мазков простыми и сложными методами; - микроскопировать препараты с использованием иммерсионной системы;	- микробиологическим понятийным аппаратом; - навыками описания морфологических, культуральных и биохимических признаков бактерий;	ОПК-6, ПК-8, ПК-10, ПК-11

Дидактическая единица	Индикаторы достижений			ОПК, ПК
	Знания	**Умения**	**Навыки**	
ДЕ3. Иммунология	- правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории с заразным материалом, реактивами, приборами, лабораторными животными; - классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики, основные антибактериальные, противовирусные и биологические препараты; - принципы отбора проб и этапы проведения микробиологического исследования; - методы обеззараживания инфицированного материала и контаминированных патогенными микроорганизмами объектов внешней среды.	- пользоваться учебной и научной литературой, информационными ресурсами сети Интернет для профессиональной деятельности; - готовить фиксированные мазки из бульонных и агаровых бактериальных культур, биологических жидкостей; - производить окраску мазков простыми и сложными методами; - микроскопировать препараты с использованием иммерсионной системы;	- микробиологическим понятийным аппаратом; - навыками описания морфологических, культуральных и биохимических признаков бактерий; - навыками посева исследуемого материала на питательные среды.	ОПК-6, ПК-8, ПК-10, ПК-11
ДЕ4. Частная бактериология 1	- классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики, основные антибактериальные, противовирусные и биологические препараты; - принципы отбора проб и этапы проведения микробиологического исследования;	- пользоваться учебной и научной литературой, информационными ресурсами сети Интернет для профессиональной деятельности;	- микробиологическим понятийным аппаратом;	ОПК-6, ПК-8, ПК-10, ПК-11

Дидактическая единица	Индикаторы достижений			ОПК, ПК
	Знания	**Умения**	**Навыки**	
	- методы обеззараживания инфицированного материала и контаминированных патогенными микроорганизмами объектов внешней среды.			
ДЕ5. Частная бактериология 2	- классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики, основные антибактериальные, противовирусные и биологические препараты;	- пользоваться учебной и научной литературой, информационными ресурсами сети Интернет для профессиональной деятельности; - готовить фиксированные мазки из бульонных и агаровых бактериальных культур, биологических жидкостей; - производить окраску мазков простыми и сложными методами; - микроскопировать препараты с использованием иммерсионной системы;	- микробиологическим понятийным аппаратом; - навыками описания морфологических, культуральных и биохимических признаков бактерий;	ОПК-6, ПК-8, ПК-10, ПК-11
ДЕ6. Частная вирусология 1	- классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики, основные антибактериальные, противовирусные и биологические препараты; - принципы отбора проб и этапы проведения микробиологического исследования;	- пользоваться учебной и научной литературой, информационными ресурсами сети Интернет для профессиональной деятельности; - готовить фиксированные мазки из бульонных и агаровых бактериальных культур, биологических жидкостей;	- микробиологическим понятийным аппаратом; - навыками описания морфологических, культуральных и биохимических признаков бактерий;	ОПК-6, ПК-8, ПК-10, ПК-11

Дидактическая единица	Индикаторы достижений			ОПК, ПК
	Знания	**Умения**	**Навыки**	
	- методы обеззараживания инфицированного материала и контаминированных патогенными микроорганизмами объектов внешней среды.	- производить окраску мазков простыми и сложными методами; - микроскопировать препараты с использованием иммерсионной системы;	- навыками посева исследуемого материала на питательные среды.	
ДЕ7. Частная вирусология 2	- правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории с заразным материалом, реактивами, приборами, лабораторными животными; - классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики, основные антибактериальные, противовирусные и биологические препараты; - принципы отбора проб и этапы проведения микробиологического исследования; - методы обеззараживания инфицированного материала и контаминированных патогенными микроорганизмами объектов внешней среды.	- пользоваться учебной и научной литературой, информационными ресурсами сети Интернет для профессиональной деятельности; - готовить фиксированные мазки из бульонных и агаровых бактериальных культур, биологических жидкостей; - производить окраску мазков простыми и сложными методами; - микроскопировать препараты с использованием иммерсионной системы; - определять чувствительность бактерий к антибиотикам дискодиффузионным методом и оценивать полученные результаты.	- микробиологическим понятийным аппаратом; - навыками описания морфологических, культуральных и биохимических признаков бактерий; - навыками посева исследуемого материала на питательные среды.	ОПК-6, ПК-8, ПК-10, ПК-11

2. Аттестационные материалы

2.1. Вопросы для зачета

Раздел 1. Общая микробиология, вирусология, иммунология

1. Принципы организации микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе с патогенными микроорганизмами.
2. Морфология и ультраструктура бактерий. Основные отличия прокариотов и эукариотов. Функции отдельных структурных элементов бактериальной клетки.
3. Строение клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий, микобактерий.
4. Спорообразование у бактерий. Механизм спорообразования. Морфологическая характеристика и химический состав спор. Отношение спор к физическим и химическим факторам. Методы выявления спор. Примеры спорообразующих микроорганизмов.
5. Грибы. Морфология и биологические свойства. Диморфизм грибов. Принципы систематики. Вызываемые заболевания.
6. Рост и размножение бактерий. Механизмы размножения бактерий. Скорость и фазы размножения бактериальной культуры в жидкой питательной среде.
7. Бактериальные биопленки. Стадии и условия формирования. Чувство кворума. Состав межклеточного матрикса. Роль бактериальных биопленок в развитии патологии.
8. Ферменты бактерий, их биологическая роль. Методы изучения ферментативной активности бактерий и ее использование для идентификации бактерий.
9. Питательные среды: простые, сложные, элективные (селективные), дифференциально-диагностические, синтетические. Характер роста микроорганизмов в жидких и на плотных питательных средах. Колонии бактерий, их характеристика.
10. Дыхание бактерий. Аэробный и анаэробный типы дыхания. Брожение. Принципы культивирования аэробов и анаэробов. Важнейшие патогенные анаэробы.
11. Организация бактериального генома. Мобильные генетические элементы бактерий. Роль мобильных генетических элементов в повышении вирулентности возбудителей и формировании лекарственной устойчивости.
12. Фенотипическая и генотипическая изменчивость микроорганизмов. Механизмы генотипической изменчивости микроорганизмов. Мутации. Типы мутаций. Фенотипическое проявление мутаций у микроорганизмов.
13. Генетические рекомбинации. Механизмы переноса ДНК между бактериальными клетками: трансформация, трансдукция (неспецифическая и специфическая), конъюгация.
14. Дезинфекция. Методы дезинфекции. Основные группы дезинфицирующих и антисептических веществ, механизмы действия.
15. Стерилизация. Методы стерилизации. Возможности и ограничения отдельных методов стерилизации.
16. Биототы и микробиота организма человека. Основные представители резидентной микробиоты кишечника, мочеполового тракта, кожи, дыхательных путей. Значение в физиологических процессах.
17. Роль представителей нормальной микробиоты организма человека в развитии патологии. Условия возникновения и примеры заболеваний.
18. Понятие о дисбиозе. Основные проявления дисбиоза кишечника и влагалища. Принципы коррекции дисбиоза. Пробиотические и пребиотические препараты.
19. Распространение микробов в природе. Микрофлора почвы, воды, воздуха, ее санитарно-гигиеническое значение. Почва, вода и воздух как факторы передачи инфекционных заболеваний.
20. Санитарно-показательные микроорганизмы и их использование для оценки микробной обсемененности объектов окружающей среды.
21. Антимикробные препараты. Классификация по механизму и спектру действия. Основные группы. Побочное действие на организм.

22. Лекарственная устойчивость микроорганизмов. Генотипические и фенотипические механизмы возникновения. Понятие о селекции резистентных штаммов.
23. Факторы патогенности бактерий: адгезины, инвазины, антифагоцитарные факторы, ферменты агрессии.
24. Эндотоксин. Химическая природа и биологические свойства. Механизм воздействия на организм человека. Инфекционно-токсический шок.
25. Химические и биологические свойства экзотоксинов. Механизм действия отдельных групп бактериальных экзотоксинов. Примеры токсигенных микроорганизмов.
26. Инфекционная болезнь, ее особенности. Условия возникновения инфекционного заболевания. Периоды течения инфекционной болезни.
27. Источники инфекции, механизмы, пути и факторы передачи. Условия распространения инфекции в человеческом коллективе. Принципы борьбы с инфекционными заболеваниями.
28. Понятие о входных воротах инфекции. Пути распространения микроорганизмов и их токсинов в организме. Виды генерализованных инфекционных процессов.
29. Формы проявления инфекции. Персистенция бактерий и вирусов. Понятие о рецидиве, реинфекции, смешанной инфекции, суперинфекции, вторичной инфекции.
30. Иммунная система организма. Функции иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы: строение, роль в развитии клеток иммунной системы, особенности функционирования.
31. Гуморальные факторы системы врожденного иммунитета: комплемент и интерфероны. Механизмы антимикробного и иммуномодулирующего действия. Роль в защите от патогенных микроорганизмов.
32. Клетки, обладающие фагоцитирующей активностью. Нейтрофилы. Система фагоцитирующих мононуклеаров. Роль фагоцитов в развитии иммунного ответа.
33. Иммуноглобулины. Классы иммуноглобулинов: молекулярная структура и биологические свойства.
34. Гиперчувствительность 1-го типа. Условия и механизм развития. Десенсибилизация.
35. Гиперчувствительность 2 и 3типов. Условия и механизм развития. Поражаемые структуры организма. Примеры.
36. Гиперчувствительность 4-го (замедленного) типа. Условия и механизм развития. Роль в защите от патогенных микроорганизмов и в развитии заболеваний.
37. Первичные и вторичные иммунодефициты (причины, приводящие к их развитию, способы диагностики, методы коррекции).

Раздел 2. Частная микробиология

Частная бактериология

Примерная характеристика возбудителя и вызываемого им заболевания:

- Таксономическое положение. Общая характеристика рода и вида.
- Морфология, тинкториальные свойства возбудителя.
- Особенности строения и физиологии возбудителя.
- Особенности культивирования и характерные ферментативные свойства.
- Атигены микроорганизма, используемые для его серотипирования и для диагностики заболевания.
- Устойчивость возбудителя в окружающей среде.
- Эпидемиология заболевания: источник инфекции, механизмы, пути и факторы передачи.
- Факторы патогенности возбудителя.
- Патогенез и клиническая картина заболевания у человека.
- Особенности иммунитета после перенесенного заболевания.
- Микробиологическая диагностика заболевания.
- Принципы лечения заболевания.
- Профилактика.

1. Стафилококки.
2. Гноеродный стрептококк.
3. Энтерококки.
4. Пневмококки.
5. Менингококки.
6. Возбудитель гонореи.
7. Диареегенные кишечные палочки и вызываемые ими заболевания.
8. Возбудители дизентерии.
9. Сальмонеллы.
10. Бактерии рода *Campylobacter*.
11. Кишечные иерсинии
12. Возбудитель холеры.

Частная вирусология
Характеристика возбудителя и вызываемого заболевания:
- Таксономическое положение.
- Морфология и химический состав.
- Антигенная структура.
- Особенности репродукции.
- Особенности культивирования.
- Устойчивость в окружающей среде.
- Эпидемиология: источник инфекции, механизмы, пути и факторы передачи.
- Патогенез заболевания.
- Основные клинические проявления.
- Микробиологическая диагностика.
- Принципы лечения.
- Профилактика.

1. Вирусы гриппа.
2. Аденовирусы.
3. Респираторно-синцитиальный вирус.
4. Вирусы парагриппа.
5. Вирус кори.
6. Вирус краснухи.
7. Вирус эпидемического паротита.
8. Ротавирусы.
9. Норовирусы.
10. Астровирусы.
11. Вирус гепатита А.
12. Вирус гепатита В.
13. Вирус гепатита С.
14. Вирус гепатита D.
15. Вирус гепатита Е.
16. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ).

2.2. Пример зачетного билета
1. Строение клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий, микобактерий.
2.Вирус гриппа:
2.1.Таксономия. Структура вириона. Тип нуклеиновой кислоты. Устойчивость во внешней среде.

2.2.Источники инфекции, механизмы и пути передачи.
2.3.Особенности патогенеза. Поражаемые структуры организма. Клинические проявления.
2.4.Специфическая и неспецифическая профилактика.

3. Описание технологии оценивания

Балльно-рейтинговая система оценивания учебных достижений обучающихся по направлению подготовки 34.03.01 – Сестринское дело на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии по дисциплине «микробиология, вирусология, иммунология» (настоящая методика разработана в соответствии с положением «О балльно-рейтинговой системе оценивания учебных достижений студентов ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России» от 3.07.2017)

Максимальная сумма баллов, набранных обучающимся по дисциплине, составляет **100 баллов**, из них в **80 баллов** оценивается текущая успеваемость (основной балл) в течение курса и до **20 баллов** – ответ на итоговом зачете (собеседовании).

1. Основной балл складывается из следующих значений:

- посещение лекции – 4 балла;
- посещение практического занятия – 3 балла;

2. Обучающийся допускается до итогового зачета (собеседования), если он набрал **не менее 40 баллов**.

3. Процедура добора недостающих баллов:

- отработка пропущенных практических занятий по дисциплине.

Если обучающийся успешно проходит процедуру добора рейтинговых баллов, то он получает минимальное установленное количество баллов – 40, если обучающемуся не удалось достигнуть установленного минимума в 40 баллов, то до зачета он не допускается.

4. За ответ на итоговом зачете обучающийся может получить до 20 баллов. Обучающемуся, получившему на зачете менее 10 баллов, выставляется итоговая оценка «не зачтено» вне зависимости от исходного рейтинга.

5. Баллы, заработанные обучающимся на зачете, суммируются с основным баллом. Обучающийся получает зачет по дисциплине «микробиология, вирусология, иммунология» в случае если его итоговый рейтинг составляет не менее 50 баллов.

Полученный обучающимся итоговый рейтинговый балл по дисциплине выставляется в экзаменационную ведомость.

4. Критерии оценки на промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине получают обучающиеся, набравшие 50 и более баллов в соответствии с утвержденной методикой БРС.