

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Медицинская микробиология»

Для специальности 1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело»
на 2024/2025 учебный год

Дополнения и изменения	Основание
1. Внесены изменения в информационно-методическую часть согласно приложению № 1	Методические указания по разработке учебно-программной документации образования программ высшего образования, утвержденные Министерством образования Республики Беларусь 26.07.2024
2. Внесены изменения в учебно-методическую карту согласно приложению № 2	Методические указания по разработке учебно-программной документации образования программ высшего образования, утвержденные Министерством образования Республики Беларусь 26.07.2024

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии (протокол № 1 от 30.08.2024)

Заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии, иммунологии



Т.А.Канашкова

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-профилактического факультета



А.В.Гиндюк

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. Т. 1 / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021.– 446 с.
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. Т. 2 / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – Т. 2. – 466 с.
3. Основы медицинской вирусологии : учебно-методическое пособие / Н. Ф. Казак [и др.]. – Минск : БГМУ, 2019. – 164 с.

Дополнительная:

4. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Атлас-руководство : Учебное пособие / Под ред. А. С. Быкова, В. В. Зверева. – М.: ММИА, 2018 – 416 с.
5. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология : учебник для студентов и аспирантов всех факультетов медицинских вузов / Л. Б. Борисов. – Москва : МИА, 2016. – 792 с.

Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Медицинская микробиология»:

<https://etest.bsmu.by/course/view.php?id=1362>

Приложение № 2

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕДИЦИНСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ» МОДУЛЯ «МИКРОБИОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ»

№ п/п	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Управляемая самостоятельная работа студента (УСР)	Литература	Практический навык	Формы контроля	
		лекций	лабораторных				практического навыка	текущей / промежуточной аттестации
4 семестр								
	Лекции	12	–	–				
1.1.	1. Микробиология как наука. Медицинская микробиология: задачи и методы. Мир микроорганизмов: систематика, номенклатура и классификация.	1,5	–	–				
1.3.	2. Физиология микроорганизмов: обмен веществ и энергии, Рост и размножение микроорганизмов.	1,5	–	–				
1.6.	3. Основы учения об инфекции. Экология микроорганизмов.	1,5	–	–				
1.7.	4. Микробиологические основы химиотерапии и антисептики бактериальных инфекций.	1,5	–	–				
2.1.	5. Частная медицинская бактериология. Грамположительные	1,5	–	–				

	кокки: стафилококки. Стрептококки, энтерококки. Нейссерии.							
2.3.	6. Энтеробактерии. Вибрионы.	1,5	–	–				
2.3.	7. Бордетеллы. Гемофилы. Лептоспиреллы.	1,5						
2.4.	8. Коринебактерии. Микобактерии.	1,5						
	Лабораторные занятия	–	68	–				
1.2.	1. Тема: Микроорганизмов. Морфология и физиология. Методы исследования в микробиологии. Бактериоскопический метод исследования. Простые методы окраски. Основные формы бактерий.	–	4	–	1, 4, 5	1. Выполнение правил асептики при работе с микроорганизмами 1 группы биологического риска 2. Приготовление фиксированного мазка из агаровой культуры бактерий 3. Приготовление фиксированного мазка из бульонной культуры бактерий 4. Окраска фиксированного мазка водным раствором фуксина 5. Окраска фиксированного мазка водным раствором метиленового синего 6. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы	Лабораторная работа	Опрос, отчет по лабораторной работе*
1.2.	2. Тема: Бактериоскопический метод исследования. Структура бактериальной клетки. Сложные методы окраски.	–	4	–	1, 4, 5	1. Приготовление фиксированного мазка из агаровой культуры бактерий 2. Окраска фиксированного мазка по методу Грама 3. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы 4. Обнаружение и определение морфологии стафилококков в мазках, окрашенных по Граму 5. Обнаружение и	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*

					определение морфологии энтеробактерий в мазках, окрашенных по Граму		
1.2.	3. Тема: Особенности морфологии и методы изучения спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм.	–	4	–	1, 4, 5	6. Обнаружение и определение морфологии клебсиелл в мазках, окрашенных по Бурри-Гинсу	
						7. Микроскопическое исследование мазков мокроты, окрашенных по Цилю-Нильсену, с целью выявления микобактерий	
						8. Обнаружение и определение морфологии коринебактерий в мазках, окрашенных по Леффлеру	
1.2.	3. Тема: Особенности морфологии и методы изучения спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм.	–	4	–	1, 4, 5	Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*
1.4.	4. Тема: Генетика бактерий. Методы молекулярной диагностики.	–	4	–	1, 4, 5	Учет результатов полимеразной цепной реакции (детекция продуктов амплификации, интерпретация результатов)	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*
1.3.	5. Тема: Культуральный метод (бактериологический) исследования, 1 и 2 этапы. Методы выделения чистых культур бактерий.	–	4	–	1, 4, 5	1. Оформление первичной медицинской документации по лабораторной диагностике (заполнение форм) 2. Выполнение правил асептики при работе с микроорганизмами 1 группы биологического риска 3. Посев на плотную питательную среду в чашке Петри для получения	Электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*

						изолированных колоний 4. Определение морфотипа колоний на плотной питательной среде в чашке Петри 5. Приготовление фиксированного мазка из агаровой культуры бактерий 6. Окраска фиксированного мазка по методу Грама 7. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы 8. Отсев изолированной колонии на скошенный микопептонный агар с целью накопления чистой культуры бактерий		
1.3.	6. Тема: Культуральный (бактериологический) метод исследования. Методы идентификации чистых культур бактерий.	–	4	–	1, 4, 5	1. Приготовление фиксированного мазка из агаровой культуры бактерий 2. Окраска фиксированного мазка по методу Грама 3. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы 4. Пересев (из пробирки в пробирку) бактериальной культуры, выращенной на скошенном микопептонном агаре	Лабораторная работа	Электронный тест, опрос, письменная работа, отчет по лабораторной работе*
1.7.	7. Тема: Противомикробные мероприятия: методы стерилизации и дезинфекции, антисептика, асептика.	–	4	–	1, 4, 5	Выполнение правил асептики при работе с группой микроорганизмов 1 группы биологического риска	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*
1.6.	8. Тема: Основы учения об инфекции. Биологический метод исследования.	–	4	–	1, 4, 5	1. Выполнение правил асептики при работе с работой	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*

Методы изучения нормальной микрофлоры.					1. Микроорганизмами 1 группы биологического риска 2. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы 3. Обнаружение и определение морфологии бактерий в мазках, окрашенных по Граму		тест, опрос, отчет по лабораторной работе*
1.7. Тема: Микробиологические основы химиотерапии и антисептики бактериальных инфекций.	–	4	–	1, 4, 5	Определение чувствительности / устойчивости бактериальной культуры к антибиотикам с использованием диско-диффузионного метода (алгоритм проведения, учёт, интерпретация результатов)	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*
1.5. 10. Тема: Экология микроорганизмов. Итоговое занятие по разделу «Общая микробиология».	–	4	–	1, 4, 5	4. Выполнение правил асептики при работе с микроорганизмами 1 группы биологического риска 5. Приготовление фиксированного мазка из агаровой культуры бактерий 6. Приготовление фиксированного мазка из бульонной культуры бактерий 7. Окраска фиксированного мазка по методу Грама 8. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы 9. Обнаружение и определение морфологии стафилококков в мазках, окрашенных по Граму 10. Обнаружение и определение морфологии стрептококков в мазках,	Индивидуальная практическая работа в ходе текущей аттестации*	Электронный тест, отчет по лабораторной работе* Коллоквиум*

					окрашенных по Граму 11. Обнаружение и определение морфологии энтеробактерий в мазках, окрашенных по Граму 12. Обнаружение и определение морфологии бацилл в мазках, окрашенных по Граму 13. Обнаружение и определение морфологии клебсиелл в мазках, окрашенных по Бурри-Гинсу 14. Определение чувствительности / устойчивости бактериальной культуры к антибиотикам с использованием диско-диффузионного метода (алгоритм проведения, учёт, интерпретация результатов) 15. Отсев изолированной колонии на скошенный мясопептонный агар с целью накопления чистой культуры бактерий		
2.1. 11. Тема: Частная бактериология. Микробиологической заболеваемости, стафилококками.	—	4	—	2, 4, 5	1. Выполнение правил асептики при работе с микроорганизмами 1 группы биологического риска 2. Приготовление фиксированного мазка из агаровой культуры бактерий 3. Окраска фиксированного мазка по методу Грама 4. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы 5. Обнаружение и определение морфологии	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*

						стафилококков в мазках, окрашенных по Граму	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторно й работе*
2.2	12. Тема: Методы микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых стрептококками, энтерококками, нейссериями.	–	4	–	2, 4, 5	1. Выполнение правил асептики при работе с микроорганизмами 1 группы биологического риска 2. Приготовление фиксированного мазка из бульонной культуры бактерий 3. Окраска фиксированного мазка по методу Грама 4. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы 5. Обнаружение и определение морфологии стрептококков в мазках, окрашенных по Граму 6. Обнаружение и определение морфологии гонококков в мазках гноя, окрашенных по Граму	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторно й работе*
2.3.	13. Тема: Методы микробиологической диагностики инфекций, вызываемых энтеробактериями. Диагностика эшерихиозов, брюшного тифа и паратифов, сальмонеллезов.	–	4	–	2, 4, 5	1. Определение морфотипа колоний на плотной питательной среде в чашке Петри 2. Приготовление фиксированного мазка из агаровой культуры бактерий 3. Окраска фиксированного мазка по методу Грама 4. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы 5. Пересев (из пробирки в пробирку) бактериальной культуры, выращенной на скошенном мясопептонном	Лабораторная работа	Электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*

						агаре 6. Учёт биохимической активности бактерий на полиуглеводной среде с целью идентификации энтеробактерий 7. Постановка и учёт ориентировочной реакции агглютинации на стекле 8. Отсев изолированной колонии на скошенный мясопептонный агар с целью накопления чистой культуры бактерий 9. Обнаружение и определение морфологии энтеробактерий в мазках, окрашенных по Граму		
2.3.	14. Тема: Методы микробиологической диагностики пителлезов. Серологическая диагностика брюшного тифа и паратифов.	–	4	–	2, 4, 5	1. Учёт биохимической активности бактерий на полиуглеводной среде с целью идентификации энтеробактерий 2. Постановка и учёт ориентировочной реакции агглютинации на стекле 3. Учёт реакции агглютинации в пробирках для определения титра антигел	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*
2.3.	15. Тема: Методы микробиологической диагностики клебсиеллезов, кишечного иерсиниоза, синегнойной инфекции. Принципы диагностики пищевых отравлений.	–	4	–	2, 4, 5	1. Определение морфотипа колоний 2. Обнаружение и определение морфологии клебсиелл в мазках, окрашенных по Бурри-Гинсу 3. Постановка и учёт ориентировочной реакции агглютинации на стекле	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*
2.3.	16. Тема: Методы микробиологической диагностики инфекций, вызываемых	–	4	–	2, 4, 5	1. Приготовление фиксированного мазка из	Лабораторная работа	Тест, электронный

	бордетеллами, гемофилами, легионеллами, коринебактериями.					агаровой культуры бактерий 2. Окраска фиксированного мазка водным раствором метиленового синего 3. Обнаружение и определение морфологии коринебактерий в мазках, окрашенных по Леффлеру 4. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы		тест, опрос, отчет по лабораторной работе*
2.4.	17. Тема: Методы микробиологической диагностики инфекций, вызываемых актиномицетами, микобактериями, листериями. ЗАЧЕТ.	–	4	–	2, 4, 5	1. Микроскопическое исследование мазков мокроты, окрашенных по Цилю-Нильсену, с целью выявления микобактерий 2. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*

5 семестр

	Лекции	12	–	–				
2.7.	1. Спирохеты. Риккетсии. Хламидии. Микоплазмы.	1,5	–	–				
3.1.	2. Общая медицинская вирусология. Вирусы: морфология, размножение, генетика. Вирусные болезни. Противовирусный иммунитет.	1,5	–	–				
3.2.	3. РНК-геномные вирусы. Ортомиксовирусы. Парамиксовирусы. Коронавирусы. Рубивирусы.	1,5	–	–				
3.2.	4. Пикорнавирусы. Ротавирусы. Норовирусы. Астровирусы. Раддновирусы.	1,5	–	–				
3.4.	5. Вирусы гепатитов. Ретровирусы. ВИЧ.	1,5	–	–				
3.5.	6. ДНК-геномные вирусы. Онкогенные вирусы.	1,5	–	–				

5.	7. Микробиология оппортунистических инфекций. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи. E.S.K.A.P.E.-патогены.	1,5	–	–	–			
4.1.	8. Основы медицинской микологии	1,5	–	–	–			
	Лабораторные занятия	–	50	–	–			
2.5.	1. Тема: Методы микробиологической диагностики инфекций, вызываемых облигатно анаэробными бактериями, кампилобактериями, хеликобактериями.	–	3	–	2, 4, 5	Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*
2.6.	2. Тема: Методы микробиологической диагностики особо опасных и высококонтагиозных инфекций: холеры, чумы, сибирской язвы, бруцеллеза, туляремии.	–	3	–	2, 4, 5	1. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы 2. Обнаружение морфологии и определение бактерий в мазках, окрашенных по Граму 3. Обнаружение морфологии и определение бруцелл в мазках, окрашенных по Граму 4. Обнаружение морфологии и определение вибриона в мазках, окрашенных по Граму	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*
2.7.	3. Тема: Методы микробиологической диагностики инфекций, вызываемых спирохетами.	–	3	–	2, 4, 5	Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*
2.8.	4. Тема: Методы микробиологической диагностики инфекций, вызываемых риккетсиями, хламидиями	–	3	–	2, 4, 5	Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*

2.8.	5. Тема: Методы микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых микоплазмами. Итоговое занятие по разделу: «Частная медицинская микробиология».	–	3	–	2, 4, 5	1. Обнаружение определение стафилококков в мазках, окрашенных по Граму 2. Обнаружение определение стрептококков в мазках, окрашенных по Граму 3. Обнаружение определение энтеробактерий в мазках, окрашенных по Граму 4. Обнаружение определение бацилл в мазках, окрашенных по Граму 5. Обнаружение определение бруцелл в мазках, окрашенных по Граму 6. Обнаружение определение вибриона в мазках, окрашенных по Граму 7. Обнаружение определение клебсиелл в мазках, окрашенных по Бурри-Гинсу 8. Обнаружение определение гонококков в мазках гноя, окрашенных по Граму 9. Микроскопическое исследование мазков мокроты, окрашенных по Цилю-Нильсену, с целью выявления микобактерий 10. Обнаружение определение морфологии	и Индивидуальная практическая работа в ходе лабораторной работы* аттестации*	работе* Электронный тест, отчет по лабораторной работе*, коллоквиум*
------	--	---	---	---	---------	---	--	---

					коринебактерий в мазках, окрашенных по Леффлеру		
					11. Отсев на скошенный мясопептонный агар с целью накопления чистой культуры бактерий		
					12. Учёт биохимической активности бактерий на полиуглеводной среде с целью идентификации энтеробактерий		
3.1.	6. Тема: Общая медицинская вирусология. Методы вирусологических исследований. Бактериофаги.	–	3	– 2, 3	Учёт реакции торможения для сероидентификации вирусов гриппа и серодиагностики вирусной инфекции	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*
3.2.	7. Тема: РНК-геномные вирусы: ортомиксовирусы, парамиксовирусы, рубивирусы, коронавирусы.	–	3	– 2, 3	Учёт реакции торможения для сероидентификации вирусов гриппа и серодиагностики вирусной инфекции	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*
3.2.	8. Тема: Методы вирусологической диагностики заболеваний, вызываемых пикорнавирусами, ротавирусами, норовирусами, астровирусами.	–	3	– 2, 3			Тест, электронный тест, опрос
3.3	9. Тема: Методы вирусологической диагностики заболеваний, вызываемых арбовирусами и вирусами с природной очаговостью (робовирусами). Рабдовирусы: диагностика бешенства.	–	3	– 2, 3	Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*
3.4.	10. Тема: Методы вирусологической диагностики гепатитов. Ретровирусы. Диагностика ВИЧ-инфекции.	–	3	– 2, 3	Учет результатов иммуноферментного анализа (заполнение протокола исследования, оценка достоверности опыта и интерпретация результатов).	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*

3.5. 3.7.	11. Тема: Методы вирусологической диагностики заболеваний, вызываемых ДНК-геномными вирусами: герпесвирусами, аденовирусами, папилломавирусами. Медленные инфекции. Прионы и прионные болезни.	–	3	–	2, 3			Тест, электронный тест, опрос
3.6.	12. Тема: Онкогенные вирусы. Итоговое занятие по разделу «Общая и частная медицинская вирусология».	–	3	–	2, 3	Учёт реакции торможения для сероидентификации вирусных гриппа и серодиагностики вирусной инфекции	Индивидуальная практическая работа в ходе текущей аттестации*	Электронный тест, отчет по лабораторной работе*, коллоквиум*
5.	13. Тема: оппортунистических инфекций. Методы микробиологической тнойно-септических инфекций кожи, подкожной клетчатки, бактериальных менингитов; сепсиса.	–	3	–	1, 2, 4, 5	1. Оформление первичной медицинской документации по лабораторной диагностике (заполнение форм) 2. Выполнение правил асептики при работе с микроорганизмами 1 группы 3. Посев на плотную питательную среду в чашке Петри для получения изолированных колоний 4. Приготовление фиксированного мазка из бульонной культуры бактерий 5. Пересев культуры бактерий на пластинчатый мясопептонный агар	Лабораторная работа	Электронный тест, опрос, письменная работа, отчет по лабораторной работе*
5.	14. Тема: Методы микробиологической диагностики оппортунистических респираторных, кишечных, уроинфекций.	–	3	–	1, 2, 4, 5	1. Приготовление мазка из агаровой культуры бактерий 2. Окраска фиксированного мазка по методу Грама 3. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы	Лабораторная работа	Электронный тест, опрос, письменная работа, отчет по лабораторной работе*

						4. Пересев бульонной культуры бактерий на пластинчатый масопептонный агар 5. Посев на плотную питательную среду в чашке Петри для получения изолированных колоний		
5.	15. Тема: Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи.	–	3	–	1, 2, 4, 5	1. Приготовление мазка из фиксированного мазка из агаровой культуры бактерий 2. Окраска фиксированного мазка по методу Грама 3. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы 4. Определение чувствительности / устойчивости бактериальной культуры к антибиотикам с использованием диско-диффузионного метода (алгоритм проведения, учёт, интерпретация результатов)	Лабораторная работа	Электронный тест, опрос, письменная работа, отчет по лабораторной работе*
4.1.	16. Тема: Методы микробиологической диагностики микозов.	–	3	–	1, 2, 4, 5	1. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы 2. Обнаружение и определение морфологии кандид в мазках, окрашенных по Граму	Лабораторная работа	Электронный тест, опрос, письменная работа, отчет по лабораторной работе*
4.2.	17. Тема: Методы микробиологической диагностики протозойных заболеваний.	–	2	–	2, 4, 5	Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы	Лабораторная работа	Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе*

Экзамен