

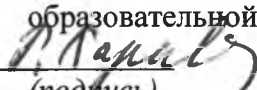
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра микробиологии и вирусологии № 2

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

образовательной программы


/Харсеева Г.Г./

(подпись)

« 29 »

08

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ
МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ**

Специальность 32.08.14 Бактериология

Форма обучения – очная

Ростов-на-Дону
2023 г.

I .ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель - подготовка квалифицированного врача-бактериолога, обладающего систематизированными теоретическими знаниями и профессиональными умениями и навыками, необходимыми для профессиональной деятельности в области охраны здоровья и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Задачи:

- формирование базовых, фундаментальных знаний в области медицинской микробиологии;
- подготовка врача-бактериолога, обладающего системным микробиологическим мышлением, ориентирующегося в области генетики и молекулярной биологии микроорганизмов, способного овладеть новейшими технологиями, молекулярно-биологическими методами диагностики инфекционных заболеваний;
- формирование знаний и умений в области иммунодиагностики бактериальных инфекций.

II. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данной специальности:

- готовность к проведению бактериологических лабораторных исследований и интерпретации их результатов (ПК-2).

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП.

Учебная дисциплина является факультативной.

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины в зет 2 час 72

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего часов	Контактная работа		СРС	Контроль
			Л	ПЗ		
1	Молекулярно-биологические методы диагностики бактериальных инфекций	34	2	12	20	Тестовый контроль, собеседование, реферат
2	Иммунологические методы диагностики инфекционных заболеваний	38	2	26	10	Тестовый контроль, собеседование, реферат
	Форма промежуточной аттестации (зачет)					
Итого:		72	4	38	30	зачет

СРС - самостоятельная работа обучающихся

Л – лекции

ПЗ – практические занятия

Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекции	Кол-во часов
1	2	3	5
1	1	Структура и функции ДНК и РНК. Организация генетического материала у бактерий Молекулярно-биологические методы диагностики бактериальных инфекций. Область применения..	2
2	4	Иммуносерологические методы диагностики бактериальных инфекций.	2
ИТОГО			4

Практические занятия

№ раздела	№ ПЗ	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	2	3	5	6
1	1	Плазмидный анализ. Метод гибридизации ДНК, применение в диагностике бактериальных инфекций.	2	Тестовый контроль, собеседование
1	2	Полимеразная реакция амплификации (ПЦР). Варианты постановки ПЦР, область применения.	6	Тестовый контроль, собеседование
1	3	Методы рестриционного анализа и секвенирования ДНК.	2	Тестовый контроль, собеседование
1	4	Газохроматографические исследования в диагностике неклостридиальных анаэробных	2	Тестовый контроль, собеседование

		инфекций.		
1	5	Методы масс-спектрометрии и мультилокусного энзимотипирования.	2	Тестовый контроль, собеседование
2	6	Прямые двухкомпонентные иммуносерологические реакции в диагностике бактериальных инфекций.	4	Тестовый контроль, собеседование
2	7	Непрямые серологические реакции. РПГА, РТПГА, РНАт, РЛА и реакция ко-агглютинации.	4	Тестовый контроль, собеседование
2	8	Лабораторная диагностика бактериальных инфекций с использованием методов иммуноанализа. Постановка РИФ и РНИФ.	4	Тестовый контроль, собеседование
2	9	Иммуноферментный анализ. Варианты твердофазного ИФА. Прямой ИФА. Непрямой ИФА.	4	Тестовый контроль, собеседование
2	10	Иммуноферментный анализ. Сэндвич» ИФА.	4	Тестовый контроль, собеседование
2	12	Реакция нейтрализации, варианты постановки РН.	4	Тестовый контроль, собеседование
ИТОГО			38	

Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела	Наименование тем	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	Организация работы лаборатории, осуществляющей молекулярно-генетические методы диагностики	Работа с литературой	2	Собеседование
1	ПЦР в диагностике воздушно-капельных инфекций	Работа с литературой, нормативно-методической документацией	4	Тестовый контроль, собеседование
1	ПЦР в диагностике особо опасных инфекций	Работа с литературой, нормативно-методической документацией	4	Собеседование, реферат
1	ПЦР в диагностике острых кишечных инфекций	Работа с литературой, нормативно-методической документацией	4	Собеседование, реферат
1	ПЦР в диагностике инфекций, передающихся половым путем	Работа с литературой, нормативно-методической документацией	4	Собеседование
11	Генотипические маркеры резистентности бактерий к антимикробным препаратам, молекулярно-генетические методы определения	Работа с литературой, нормативными документами	2	Тестовый контроль, собеседование,

2	Генотипические и молекулярные маркеры микроорганизмов, используемые для эпидемиологического анализа., методы определения	Работа с литературой	6	Собеседование,
3	Механизмы формирования антибактериального иммунитета	Работа с литературой	2	Собеседование
4	Иммунохимические тест-системы. Микробиологическая диагностика бактериальных инфекций на основе иммунохимических тест – систем.	Изучение нормативных документов, работа с литературой	2	Собеседование, реферат

Вопросы для самоконтроля

1. Выделите этапы развития молекулярно-биологических методов диагностики инфекционных заболеваний.
2. Дайте определение гена.
3. Что входит в состав кодона ДНК и какова функция кодона?
4. Назовите документы, регламентирующие безопасность работы с микроорганизмами I-II и III-IV групп патогенности.
5. Какие требования предъявляют к помещениям лабораторий, осуществляющих молекулярно-генетические методы диагностики.
6. Охарактеризуйте оборудование и принадлежности, необходимые для постановки ПЦР.
7. Раскройте принцип и этапы метода гибридизации ДНК.
8. Раскройте принцип и этапы ПЦР.
9. При каких режимах осуществляется этап отжига при проведении ПЦР.
10. Каковы преимущества ПЦР?
11. Каковы преимущества анализа ПЦР в реальном времени?
12. Охарактеризуйте ферменты рестриктазы (эндонуклеазы).
13. Выделите основные этапы метода риботипирования, основанного на рестрикционном анализе.
14. Какой молекулярно-биологический метод позволяет изучать генетическую изменчивость генов?
15. Назовите основную область применения плазмидного анализа.
16. С какой целью используют ПЦР при диагностике туберкулеза.
17. Назовите бактериальные инфекции, при которых использование газохроматографического анализа позволяет провести ускоренную диагностику.
18. С какой целью при бактериальных инфекциях используют метод мультилокусного энзимотипирования?
19. Назовите автоматизированную систему анализа и регистрации результатов, которую используют при проведении метода масс-спектрометрии. Каковы преимущества метода масс-спектрометрии?

20. Перечислите клеточные и гуморальные факторы врожденного иммунитета.
21. Назовите основные формы адаптивного иммунитета.
22. Охарактеризуйте классы иммуноглобулинов.
23. Какие фрагменты легкой и тяжелой цепи формируют активный центр иммуноглобулина?
24. Представьте классификацию иммуносерологических методов диагностики инфекционных заболеваний.
25. Какие показатели характеризуют зону эквивалентности при взаимодействии антигена и антитела *invitro*?
26. Сравните чувствительность иммуносерологических реакций различного типа.
27. С какой целью используют РНАт.
28. Какая метка используется в реакции прямой иммунофлюоресценции?
29. Какова чувствительность прямого иммунофлюоресцентного метода?
30. Что представляет собой конъюгат, используемый в непрямом иммуноферментном анализе?
31. Какие приборы позволяют автоматизировать учет ИФА?
32. Какой субстрат используют при постановке ИФА, если в состав конъюгата входит пероксидаза?
33. Приведите примеры использования ИФА при инфекциях, вызванных бактериями?
34. Назовите причины, обуславливающие ложноположительные результаты ИФА?
35. Какие иммунологические реакции позволяют выявить неполные антитела?
36. Какие иммунологические реакции используют с целью дифференциальной диагностики острых, хронических и рецидивирующих инфекционных процессов?
37. Раскройте принцип реакции нейтрализации.
38. Какие биологические модели и системы используют с целью выявления результатов РН? Приведите примеры.
39. Каковы принципы, преимущества и перспективы использования иммуносенсорного метода?
40. Охарактеризуйте принцип и основные этапы иммуноблотинга.
41. При какой инфекции наиболее широко используют иммуноблотинг?

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература.

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник / под ред. А. А. Воробьева. – изд. 2-е, испр. и доп. – Москва : МИА, 2008. – 704 с. 8 экз

Дополнительная литература.

2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник / под ред. А. А. Воробьева. – изд. 2-е, испр. и доп. – Москва : МИА, 2008. – 704 с. 8 экз

6.2 Дополнительная литература.

1. Донецкая Э.Г. Клиническая микробиология : руководство / Э.Г. Донецкая. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 480 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача» - текст : электронный.
2. Медицинская вирусология : руководство / под ред. Д. К. Львова ; Московская мед. академия им. И.М. Сеченова. – Москва : МИА, 2008. - 656с. 1 экз.
3. Медицинская микология: руководство для врачей / под ред. В. Б. Сбойчакова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 208 с. Доступ из ЭБС «Консультант студента» - текст : электронный.
4. Миронов А. Ю. Основы клинической микробиологии и иммунологии : учебное пособие / А. Ю. Миронов, Г. Г. Харсеева, Т. В. Ключкина / под ред. А. Ю. Миронова. – Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2011. – 248 с. - Доступ из ЭБ РостГМУ. 10, ЭК
5. Гасретова Т. Д. Кандидоз. Микробиологическая диагностика кандидоза : учебное пособие / Т. Д. Гасретова, С. Ю. Тюкавкина, Г. Г. Харсеева. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2010. – 48 с. 10 экз.
6. Гасретова Т.Д. Микробиология и этиологическая диагностика инфекций, передающихся половым путем : учебное пособие / Т. Д. Гасретова, Э. Л. Алутина, Г. Г. Харсеева ; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, кафедра микробиологии и вирусологии № 2. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2022. – 124 с. 3 экз.
7. Гасретова Т.Д. Антимикробные препараты. Лабораторный контроль антимикробной терапии : учебное пособие / Т.Д. Гасретова, Э.Л. Алутина, Г.Г. Харсеева ; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2022. – 96 с. 3 экз.

Периодические издания

1. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии [ВАК] - Доступ из eLibrary
2. Клиническая лабораторная диагностика [ВАК] - Доступ из eLibrary

3. Иммунопатология, аллергология, инфектология [ВАК] - Доступ из eLibrary
4. Эпидемиология и вакцинопрофилактика [ВАК] - Доступ из eLibrary
5. Медицинский вестник Юга России [ВАК] - Доступ из eLibrary
6. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия [ВАК] - Доступ из eLibrary
7. Журнал фундаментальной медицины и биологии - Доступ из eLibrary

Интернет-ресурсы

ЭЛЕКТОРНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opac/	Доступ неограничен
Консультант врача. Электронная медицинская библиотека: Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением. Комплексный медицинский консалтинг». – URL: http://www.rosmedlib.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/	Доступ с компьютеров библиотеки
БД издательства SpringerNature. - URL: https://link.springer.com/ по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации, удалённо через КИАС РФФИ https://kias.rfbr.ru/reg/index.php (Нацпроект)	Доступ неограничен
WileyOnlineLibrary / JohnWiley&Sons. - URL: http://onlinelibrary.wiley.com по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (Нацпроект)	Доступ ограничен
Wiley. Полнотекстовая коллекция электронных журналов MedicalSciencesJournalBackfile : архив. – URL : https://onlinelibrary.wiley.com/ по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (Нацпроект)	Бессрочная подписка
SagePublication : [полнотекстовая коллекция электронных книг BookCollections]. – URL: https://sk.sagepub.com/books/discipline по IP-адресам РостГМУ (Нацпроект)	Бессрочная подписка
Wiley : офиц. сайт; раздел «Open Access» / John Wiley & Sons. – URL: https://authorservices.wiley.com/open-research/open-access/browse-journals.html	Контент открытого доступа
Российское образование. Единое окно доступа: федеральный портал. - URL: http://www.edu.ru/ . – Новая образовательная среда.	Открытый доступ
Федеральный центр электронных образовательных ресурсов. - URL: http://srtv.fcior.edu.ru/	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: https://femb.ru/femb/	Открытый доступ

Вебмединфо.ру : сайт [открытый информационно-образовательный медицинский ресурс]. – Москва. - URL: https://webmedinfo.ru/	Открытый доступ
UnivadisfromMedscape : международ. мед.портал. - URL: https://www.univadis.com/ [Регулярно обновляемая база уникальных информационных и образовательных медицинских ресурсов].	Бесплатная регистрация
PubMed : электронная поисковая система[по биомедицинским исследованиям Национального центра биотехнологической информации (NCBI, США)]. - URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	Открытый доступ
CyberleninkaOpenScienceHub :открытая научная электронная библиотека публикаций на иностранных языках. – URL: https://cyberleninka.org/	Контент открытого доступа
Президентская библиотека : сайт. - URL: https://www.prlib.ru/collections	Открытый доступ
SAGE Openaccess :ресурсыоткрытогодоступа / Sage Publications. – URL: https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/open-access-at-sage	Контент открытого доступа
EBSCO&OpenAccess :ресурсы открытого доступа. – URL: https://www.ebsco.com/open-access	Контент открытого доступа
Lvrach.ru :мед. науч.-практич. портал [крупнейший проф. ресурс для врачей и мед. сообщества, созданный на базе науч.-практич. журнала «Лечащий врач»]. - URL: https://www.lvrach.ru/	Открытый доступ
ScienceDirect :офиц. сайт; раздел «Open Access» / Elsevier. - URL: https://www.elsevier.com/open-access/open-access-journals	Контент открытого доступа
KargerOpenAccess :журналы открытого доступа / S. Karger AG. – URL: https://www.karger.com/OpenAccess/AllJournals/Index	Контент открытого доступа
Архив научных журналов /ИП НЭИКОН. - URL: https://arch.neicon.ru/xmlui/	Открытый доступ
Русский врач : сайт[новости для врачей и архив мед.журналов] / ИД «Русский врач». - URL: https://rusvrach.ru/	Открытый доступ
DirectoryofOpenAccessJournals :[полнотекстовые журналы 121 стран мира, в т.ч. по медицине, биологии, химии]. - URL: http://www.doaj.org/	Открытый доступ
Free Medical Journals . - URL: http://freemedicaljournals.com	Открытый доступ
FreeMedical Books . - URL: http://www.freebooks4doctors.com	Открытый доступ
International Scientific Publications . – URL: http://www.scientific-publications.net/ru/	Открытый доступ
Эко-Вектор : портал научных журналов / ИТ-платформа российской ГК«ЭКО-Вектор». - URL: http://journals.eco-vector.com/	Открытый доступ
Медлайн.Ру : научныйбиомедицинский журнал : сетевое электронное издание. - URL: http://www.medline.ru	Открытый доступ
Медицинский Вестник Юга России : электрон.журнал/ РостГМУ. - URL: http://www.medicalherald.ru/jour	Открытый доступ
Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России. - URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/	Открытый доступ
ФБУЗ « Информационно-методический центр » Роспотребнадзора :	Открытый

офиц. сайт. –URL: https://www.crc.ru	доступ
Министерство здравоохранения Российской Федерации: офиц. сайт. - URL: https://minzdrav.gov.ru	Открытый доступ
Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения : офиц. сайт. - URL: https://roszdravnadzor.gov.ru/	Открытый доступ
Всемирная организация здравоохранения: офиц. сайт.- URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: офиц. сайт. - URL: http://minobrnauki.gov.ru/(поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
Другие открытые ресурсы вы можете найти по адресу: http://rostgmu.ru →Библиотека→Электронный каталог→Открытые ресурсы интернет→далее по ключевому слову...	

Обновлено 10.04.2023

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Гасретова Т. Д. Избранные вопросы общей микробиологии. – Ч. 2 : учебное пособие / сост. : Т. Д. Гасретова, Э. Л. Алутина, Г. Г. Харсеева ; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, ФПК и ППС, кафедра микробиологии и вирусологии № 2 с курсом «Бактериология». – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2017. – 109 с. - Доступ из ЭБ РостГМУ. 3, ЭК
2. Гасретова Т. Д. Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых энтеробактериями (дифференциация и идентификация энтеробактерий): методические рекомендации / сост. : Т. Д. Гасретова, С. Ю. Тюкавкина / под ред. Е. П. Москаленко. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2003. – 53 с. 1 экз.
3. Гасретова Т. Д. Оценочные средства : тестовые задания для ординаторов / сост. Т. Д. Гасретова, Г. Г. Харсеева, Э. Л. Алутина [и др.]; ГБОУ ВПО РостГМУ Минздрава России. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2016. – 76 с. - Доступ из ЭБ РостГМУ. 3, ЭК
4. Гасретова Т. Д. Стрептококки. Микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций : учебное пособие / Т. Д. Гасретова, С. Ю. Тюкавкина, Г. Г. Харсеева. - Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2016. - 72 с. - Доступ из ЭБ РостГМУ. 3, ЭК
5. Гасретова Т. Д. Хламидиоз : методические рекомендации / сост. Т. Д. Гасретова, С. Ю. Тюкавкина, Г. В. Орлов / под ред. Заслуженного деятеля науки РФ, профессора, д.м.н. Е. П. Москаленко. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2005. – 43 с. 2 экз.
6. Тюкавкина С. Ю. Принципы микробиологической диагностики гнойно-воспалительных инфекционных заболеваний. Схемы идентификации основных возбудителей (аэробов и факультативных анаэробов) : учебное пособие / С. Ю. Тюкавкина, Т. Д. Гасретова, Г. Г. Харсеева, О. И. Сылка. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2016. - 72 с. - Доступ из ЭБ РостГМУ

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Учебно-лабораторное оборудование.

Расположение и наименование оборудованных учебных кабинетов для проведения лекций, практических и семинарских занятий с ординаторами	Оснащенность учебного кабинета (технические средства, наборы демонстрационного оборудования, лабораторное оборудование и т.п.)
1	2
УЛК, 6 этаж, кафедра микробиологии и вирусологии № 2, аудитория для проведения семинарских занятий № 613	Биноккулярные микроскопы, стереомикроскоп, термостат, люминесцентный микроскоп, прибор для определения оптической мутности Densi-La-Metr, анаэростат, холодильные камеры, лабораторные столы, оснащенные
УЛК, 6 этаж, кафедра микробиологии и вирусологии № 2, лекционная аудитория № 616	Учебная комната для проведения лекций с презентационным комплексом
УЛК, 6 этаж, кафедра микробиологии и вирусологии № 2, аудитория для проведения семинарских занятий № 617	Дистиллятор, электронные весы, сушильный шкаф.
УЛК, 6 этаж, кафедра микробиологии и вирусологии № 2, аудитория для проведения семинарских занятий № 618	Автоклавы, сухожаровый шкаф.
УЛК, 6 этаж, кафедра микробиологии и вирусологии № 2, аудитория для семинарских занятий № 623	Холодильные камеры, термостаты, центрифуги, прибор для промывания планшетов, спектрофотометр, биноккулярные микроскопы, лабораторные столы, оснащенные лабораторной посудой.
УЛК, 2 этаж, помещения для самостоятельной работы ординаторов	Компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную образовательную среду университета

7.2. Технические и электронные средства.

1. Презентационный комплекс
2. Презентации лекций
3. Кинофильм
4. Оценочные средства по бактериологии:
 - тестовые задания;
 - вопросы для собеседования;
 - вопросы для самоконтроля
5. Нормативные документы

6. Таблицы

7. Компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную образовательную среду университета