


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО
 решением Ученого совета ИМЭиФК УлГУ
 от «15» сентября 2021 г., протокол №1/231
 Председатель _____ В.И. Мидленко
 (подпись, цифровая подпись)
 «15» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Биомолекулярные основы патогенности бактерий
Наименование кафедры	Общей и клинической фармакологии с курсом микробиологии

Направление подготовки: 06.06.01 – Биологические науки
код направления, полное наименование

Направленность (профиль): 1.5.11 – Микробиология
полное наименование

Форма обучения очная
очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «15» _____ октября 2021 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20 _____ г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20 _____ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20 _____ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Потатуркина-Нестерова Наталья Иосифовна	общей и клинической фармакологии с курсом микробиологии	профессор, д.м.н.

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой общей и биологической химии, реализующей дисциплину / _____ / <u>О.Ю. Шроль</u> / Подпись _____ ФИО « 30 » _____ 08 _____ 2021 г.	Заведующий выпускающей кафедрой общей и клинической фармакологии с курсом микробиологии / _____ / <u>М.П. Маркевич</u> / Подпись _____ ФИО « 30 » _____ 08 _____ 2021 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

1.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины: подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации в области вирусологии для науки, образования, промышленности, а также формирование у аспирантов компетенций в области микробиологии, которая обеспечивает квалифицированную научную информационную и творческой деятельности научного работника. Формирование научных знаний об общих закономерностях и механизмах биомолекулярны основ патогенности бактерий. Освоение теоретических основ генетики бактерий. Овладение навыками прилагать и интерпретировать полученные теоретические знания, в том числе из смежных специальностей, в решении практических задач, в диагностике и профилактике заболеваний, этиологически ассоциированных с микроорганизмами-возбудителями.

Задачи освоения дисциплины:

Усвоение методологии изучения и применения на практике биомолекулярных основ патогенности бактерий. Установление патогенности возбудителей, изучение их роли в возникновении, развитии и течении бактериальных инфекций, особенности существования опасных для человека бактерий в окружающей среде.

Изучение особенности биологических основ патогенности возбудителей инфекционных заболеваний человека, полноценное и всестороннее изучение алгоритмов выявления биомолекулярных основ патогенности бактерий и применение полученных знаний в диагностике, лечении и проведении профилактических мероприятий.

Формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Углубленное изучение теоретических и методологических основ естественных наук (вирусология).

Совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность в области микробиологии.

Совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности.

Умение анализировать научную, нормативную и справочную литературу и официальные статистические обзоры на русском и иностранных языках.

Овладение подготовкой обзоров и реферативных сообщений по современным научным проблемам.

Участие в решении научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области вирусологии.

Участие в проведении статистического анализа и оформлении диссертационной работы по теме научного исследования.


2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Биомолекулярные основы патогенности бактерий» относится к Блоку Б1.В.ДВ.2.1. вариативной части образовательной составляющей ОПОП специальных дисциплин отрасли науки и научной специальности по направлению подготовки: 06.06.01 – Биологические науки, направленности: 1.5.11 – Микробиология.

Дисциплина позволяет углубленно изучить проблемы вирусологии и опирается на Вариативную часть блока 1 «Образовательные дисциплины».

Дисциплина проводится на базе кафедр УлГУ. Распределение по базам утверждается приказом ректора.


Для прохождения дисциплины аспиранту необходимо иметь высшее медицинское или биологическое образование по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия» или

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		


«Биология». А также иметь знания по базовым дисциплинам: «Общие проблемы философии науки», «Философия наук о живой природе. История медицины», «Иностранный язык» и блока Б1.В.ДВ.1 Вариативной части дисциплин по выбору.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ПК-1 способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять и формировать проблемы, ставить задачу экологического исследования и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за научную достоверность результатов</p>	<p>ЗНАТЬ: актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования микробиологического и экологического инструментария при проведении исследований; классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики, применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; феномен паразитизма и биоэкологические заболевания; функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при взаимодействии с внешней средой в норме и патологии; структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем; структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования иммунной системы, основные этапы, типы, генетический контроль иммунного ответа, методы иммунодиагностики; методы оценки иммунного статуса, показания и принципы его оценки, иммунопатогенез, методы диагностики основных заболеваний иммунной системы человека, виды и показания к применению иммулотропной терапии; способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению.</p> <p>УМЕТЬ: вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; разрабатывать порученные разделы, следуя выбранным методологическим и методическим подходам, представлять разработанные материалы, вести конструктивное обсуждение, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методами оценки характеризовать и оце-</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

	<p>нить уровни организации иммунной системы человека, оценить медиаторную роль цитокинов; обосновать необходимость клиничко-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам 1-го уровня; интерпретировать результаты основных диагностических аллергологических проб; обосновать необходимость применения иммунокорректирующей терапии; навыками работы с научно-исследовательской литературой по актуальным проблемам в рамках специальности, статистической информацией и отчетностью.</p>
<p>ПК-2 владение знаниями об основных учениях о биосфере, понимать современные биосферные процессы, иметь способность их системно оценивать и прогнозировать последствия реализации социально-значимых проектов по охране природы и рациональному природопользованию</p>	<p>ЗНАТЬ: теоретические и методологические основы выбранной области научных исследований; историю становления и развития различных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития научных исследований в области биосферы; существующие возможности использования статистического и математического инструментария при проведении исследований.</p> <p>УМЕТЬ: применять стандартные методы моделирования и социально-экономического анализа; разработки методов исследования изучения и оценки состояния здоровья населения, его микробиологических аспектов, уровня и структуры заболеваемости, воздействия социальных, демографических факторов и факторов внешней среды на здоровье населения.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками оценки и прогнозирования микробиологических аспектов социально-экономических явлений и организационно-хозяйственных механизмов, инструментарием математической статистики и методиками применения современных информационно-коммуникационных технологий в целях моделирования.</p>
<p>ПК-3 готовность делать выводы с использованием системного анализа исследуемой проблемы, четко формулировать практические рекомендации, применять навыки прогнозирования ситуации на основе оценки последствий воздействия природных и антропогенных факторов, применять свои знания в устойчивом развитии природных комплексов</p>	<p>ЗНАТЬ: фундаментальные разделы выбранной научной специальности; методы прогнозирования ситуации и многосторонности жизнедеятельности микробиома человека в зависимости от природных и антропогенных факторов, сферы целесообразной деятельности и организованной практики.</p> <p>УМЕТЬ: использовать методы исследовательской деятельности в контексте проблемы научного исследования, составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчеты о научно-исследовательской работе.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками использования системного анализа исследуемой проблемы, четко формулировать практические рекомендации, применять навыки прогнозирования ситуации; делать выводы, необходимые для выявления устойчивых корреляций в процессах взаимодействия макро- и микроорганизмов, их структурных</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

	характеристик, закономерностей функционирования и тенденций развития.
--	---

3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 5 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах) 180 часов

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения – <u>очная</u>)		
	Всего по плану	В т.ч. по курсам	
		3	
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	24		24
Аудиторные занятия:			
лекции	6		6
практические занятия	18		18
Самостоятельная работа	120		120
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др.			
Виды промежуточной аттестации	Зачет 6		Зачет 6
Всего часов по дисциплине	144		144


4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения очная

Название и разделов и тем	Все-го	Виды учебных занятий			
		Аудиторные занятия		Самостоятельная работа	Форма текущего контроля знаний
		Лекции	Практические занятия, семинары		
Тема 1. Патогенность бактерий. Детерминанты патогенности. 1. Патогенность, вирулентность бактерий. 2. Факторы вирулентности. 3. Классификация бактерий по патогенности. 4. Механизм генетического детерминирования патогенности.		1	3	20	Собеседование Тестирование
Тема 2. Геном бактерий. Хромосома и внехромосомные факторы наследственности. 1. Строение генома бак-		1	3	20	Собеседование Тестирование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

терий. Бактериальная хромосома. 2. Плазмиды бактерий. Классификация. Структура, функции. 3. Транспозоны. Характеристика. Функции. 4. IS-последовательности. Характеристика. Функции					
Тема 3. Наследственность, изменчивость бактерий. 1. Классификация изменчивости генетического материала бактерий. 2. Мутации у бактерий. Классификация. Механизм. 3. Рекомбинация у бактерий: гомологичная, сайт-специфическая, репликативная.		1	3	20	Собеседование Тестирование
Тема 4. Передача генетической информации у бактерий. 1. Коъюгация. Механизм. Значение. 2. Трансдукция. Виды. Механизм. 3. Трансформация. Механизм. Опыты Гриффитса.		1	3	20	Собеседование Тестирование
Тема 5. Особенности генетики вирусов. 1. ДНК- и РНК-содержащие вирусы. 2. Взаимодействие вируса с геномом клетки мишени. Виды. Механизм.		1	3	20	Собеседование Тестирование
Тема 6. Применение генетических методов в диагностике. 1. Рестрикционный анализ. 2. Метод молекулярной гибридизации. 3. Полимеразная цепная реакция.		1	3	10	Собеседование Тестирование
Итого	144	6	18	120	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Подготовка к зачету					
ВСЕГО	144	6	18	120	Зачет

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Патогенность бактерий. Детерминанты патогенности.

Содержание темы. Патогенность, вирулентность бактерий, единицы измерения вирулентности. Классификация бактерий по патогенности. Факторы вирулентности: адгезия, пенетрация, инвазия, агрессия. Токсичность. Экзо- и эндотоксины: действие на организм, химическая природа. Классификация экзотоксинов по механизму действия. Механизм генетического детерминирования патогенности.

Тема 2. Геном бактерий. Хромосома и внехромосомные факторы наследственности.

Содержание темы. Строение генома бактерий. Бактериальная хромосома. Плазмиды бактерий. Классификация. Строение, функции. Транспозоны. Характеристика. Функции. IS-последовательности. Характеристика. Функции

Тема 3 Наследственность, изменчивость бактерий.

Содержание темы. Классификация изменчивости генетического материала бактерий. Мутации у бактерий. Классификация. Механизм. Рекомбинация у бактерий: гомологичная, сайт-специфическая, репликативная.

Тема 4. Передача генетической информации у бактерий.

Содержание темы. Кожьюгация. Механизм. Значение. Трансдукция. Виды. механизм. Трансформация. Механизм. Опыты Гриффитса.

Тема 5. Особенности генетики вирусов.

Содержание темы. ДНК- и РНК-содержащие вирусы. Взаимодействие вируса с геномом клетки мишени. Виды. Механизм. Типы взаимодействия вируса с клеткой, стадии. Интеграция вирусного генома в хромосому хозяина. Пути транскрипции и репликации вирусного генома.

Тема 6. Применение генетических методов в диагностике.

Содержание темы. Метод молекулярной гибридизации. Полимеразная цепная реакция.


3. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Патогенность бактерий. Детерминанты патогенности (практическое занятие).

1. Патогенность и вирулентность микроорганизмов, единицы измерения вирулентности.
2. Классификация бактерий по патогенности.
3. Факторы вирулентности: адгезия, колонизация, пенетрация, инвазия. Их характеристики. Способность подавлять защитные силы макроорганизма.
4. Генетические детерминанты патогенности. Локализация.
5. Понятие «островков патогенности».
6. Факторы отбора штаммов с повышенной вирулентностью.
7. Роль условно патогенных штаммов в развитии заболеваний.

Тема 2. Геном бактерий. Хромосома и внехромосомные факторы наследственности. (практическое занятие).

1. Особенности геномной структуры бактерий. Репликоны.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

2. Организация генетического аппарата у бактерий. Генотип и фенотип.
3. Внехромосомные факторы – значение, детерминируемые признаки.
4. Плазмиды у бактерий, характеристика, значение. R-плазмиды.
5. Транспозоны, характеристика, функции.
6. Is-последовательности, характеристика, функции.

Тема 3. Наследственность, изменчивость бактерий (практическое занятие).

1. Понятие наследственность и изменчивость бактерий.
2. Формы изменчивости у микроорганизмов.
3. Мутации, виды мутаций у бактерий.
4. Генетические рекомбинации у бактерий: гомологичная, сайт-специфическая, репликативная.
5. (трансформация, трансдукция, конъюгация).
6. Понятие о модификациях.
7. Практическое использование генной инженерии.
8. Теоретическое и практическое значение учения о генетике.

Тема 4. Передача генетической информации у бактерий (практическое занятие).

1. Значение способности передачи генетической информации между бактериями.
2. Виды передачи генетической информации у бактерий.
3. Трансформация – механизм, применение в генной инженерии.
4. Трансдукция – механизм, применение в генной инженерии.
5. Конъюгация – механизм, применение в генной инженерии.

Тема 5. Особенности генетики вирусов (практическое занятие).

1. Особенности генетики вирусов.
2. ДНК- и РНК-содержащие вирусы.
3. Взаимодействие вируса с геномом клетки мишени. Виды. Механизм.
4. Продуктивный тип взаимодействия – механизм, роль в развитии инфекционных заболеваний.
- 5.Abortивный тип взаимодействия – механизм, роль в характере течения инфекционного заболевания.
6. Интегративный тип взаимодействия - механизм, роль в характере течения инфекционного заболевания.

Тема 6. Применение молекулярно-генетических методов в диагностике (практическое занятие).

1. Генетические методы в диагностике инфекционных заболеваний. Значение, применение.
2. Рестрикционный анализ. Рестриктазы.
3. Метод молекулярной гибридизации – механизм, применение.
4. Полимеразная цепная реакция. Механизм: амплификация, гибридизация, определение продуктов гибридизации, применение.

4. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

5. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Патогенность и вирулентность микроорганизмов, единицы измерения вирулентности.
2. Классификация бактерий по патогенности.
3. Факторы вирулентности: адгезия, колонизация, пенетрация, инвазия. Их характеристики. Способность подавлять защитные силы макроорганизма.
4. Генетические детерминанты патогенности. Локализация.
5. Понятие «островков патогенности».
6. Факторы отбора штаммов с повышенной вирулентностью.
7. Роль условно патогенных штаммов в развитии заболеваний.
8. Особенности геномной структуры бактерий. Репликоны.
9. Организация генетического аппарата у бактерий. Генотип и фенотип.
10. Внехромосомные факторы – значение, детерминируемые признаки.
11. Плазмиды у бактерий, характеристика, значение. R-плазмиды.
12. Транспозоны, характеристика, функции.
13. Is-последовательности, характеристика, функции.
14. Понятие наследственность и изменчивость бактерий.
15. Формы изменчивости у микроорганизмов.
16. Мутации, виды мутаций у бактерий.
17. Генетические рекомендации у бактерий: гомологичная, сайт-специфическая, репликативная.
18. (трансформация, трансдукция, конъюгация).
19. Понятие о модификациях.
20. Практическое использование генной инженерии.
21. Теоретическое и практическое значение учения о генетике.
22. Значение способности передачи генетической информации между бактериями.
23. Виды передачи генетической информации у бактерий.
24. Трансформация – механизм, применение в генной инженерии.
25. Трансдукция – механизм, применение в генной инженерии.
26. Конъюгация – механизм, применение в генной инженерии.
27. Особенности генетики вирусов.
28. ДНК- и РНК-содержащие вирусы.
29. Взаимодействие вируса с геномом клетки мишени. Виды. Механизм.
30. Продуктивный тип взаимодействия – механизм, роль в развитии инфекционных заболеваний.
31. Abortивный тип взаимодействия – механизм, роль в характере течения инфекционного заболевания.
32. Интегративный тип взаимодействия - механизм, роль в характере течения инфекционного заболевания.
33. Генетические методы в диагностике инфекционных заболеваний. Значение, применение.
34. Рестрикционный анализ. Рестриктазы.
35. Метод молекулярной гибридизации – механизм, применение.
36. Полимеразная цепная реакция. Механизм: амплификация, гибридизация, определение продуктов гибридизации, применение.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Название	Вид самостоятельной	Объем	Форма
----------	---------------------	-------	-------

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

разделов и тем	работы (<i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета и др.</i>)	в часах	контроля (<i>проверка решения задач, реферата и др.</i>)
Тема 1. Патогенность бактерий. Детерминанты патогенности. 1. Направленная трансформация патогенности. 2. Биотехнологии – понятие. История развития. 3. Цели и задачи биотехнологии. 4. Значение биотехнологии в биологии и медицине.	Проработка учебного материала. Реферат	20	Проверка реферата Дискуссия по теме
Тема 2. Геном бактерий. Хромосома и внехромосомные факторы наследственности. 1. Цели трансформации генома бактерий. 2. Механизм трансформации генома бактерий. 3. Значение в биоинженеринге хромосомы и внехромосомных факторов. 4. генетическая инженерия и область ее применения в биотехнологии.	Проработка учебного материала Подготовка мультимедиа презентаций.	20	Дискуссия по теме Проверка мультимедиа презентаций
Тема 3. Наследственность, изменчивость бактерий. 1. Генотип и наследственность. 2. Использование генетической изменчивости бактерий в экологии и фармации. 3. Генетические технологии в создании лекарственных препаратов, витаминов, гормонов.	Проработка учебного материала Тесты	20	Дискуссия по теме
Тема 4. Передача генетической информации у бактерий. 1. Передача генетической информации бактерий-эндосимбионтов. 2. Молекулярные основы передачи генетической информации 3. Передача генетической информации при помощи фагов. 4. Передача генетической информации при непосредственном контакте.	Проработка учебного материала	20	Собеседование Проверка реферата
Тема 5. Особенности генетики	Проработка учебного ма-	20	Собеселование

<p>вирусов.</p> <p>1. Многоуровневая организация генома.</p> <p>2. Геномика вируса.</p> <p>3. Химический состав вирусов.</p> <p>4. Особенности взаимодействия вируса с геномом бактерии.</p> <p>5. Риботипирование вирусов.</p> <p>6. Опосредованная транскрипцией амплификация рибосомальной РНК.</p>	<p>териала</p> <p>Реферат</p>		<p>Проверка реферата</p>
<p>Тема 6. Применение генетических методов в диагностике.</p> <p>1. Применение генетических методов в диагностике инфекционных заболеваний методом молекулярных зондов.</p> <p>2. Антигены, полученные генной инженерией.</p> <p>3. Моноклональные антитела, полученные методами клеточной инженерии.</p> <p>4. Определение плазмидного профиля бактерий.</p> <p>5. Определение наличия микроба при помощи микрочипа.</p>	<p>Проработка учебного материала</p> <p>Доклад</p>	20	<p>Проверка доклада</p> <p>Собеседование</p>

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-3642-4 - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436424.html>


2. Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3641-7 - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436417.html>

3. Поздеев О.К., Медицинская микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Поздеев О.К. Под ред. В.И. Покровского - 4-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768 с. - ISBN 978-5-9704-1530-6 - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415306.html>

дополнительная

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

1. Андреев В. А., Медицинская микология [Электронный ресурс] : руководство / В. А. Андреев, А. В. Зачиняева, А. В. Москалев, В. Б. Сбойчаков; под ред. В. Б. Сбойчакова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-0828-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408285.html>
2. Зверев В. В., Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Зверев В. В. [и др.]; под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бой-ченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 360 с. - ISBN 978-5-9704-3495-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434956.html>
3. Сбойчаков В. Б., Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Ка-рапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-3575-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435755.html>

учебно-методическая

- 1) Потатуркина-Нестерова Н. И. Микробиология и вирусология : метод. рекомендации к лабораторным занятиям. Ч. 2 / Н. И. Потатуркина-Нестерова, И. С. Немова, М. Н. Артамонова; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 64 с. - URL[^] <ftp://10.2.96.134/Text/Mikrobiology-2.pdf>
- 2) Потатуркина-Нестерова Н. И. Микробиология и вирусология : метод. рекомендации к лабораторным занятиям. Ч. 1 / Н. И. Потатуркина-Нестерова, И. С. Немова, М. Н. Артамонова; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 80 с. - URL[^] <ftp://10.2.96.134/Text/Mikrobiology-1.pdf>
- 3) Потатуркина-Нестерова Наталия Иосифовна. Пособие для студентов к лабораторным занятиям по микробиологии [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс / Потатуркина-Нестерова Наталия Иосифовна, И. С. Немова, М. Н. Артамонова. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - URL[^] <http://edu.ulsu.ru/courses/830/interface/>
- 4) Простейшие в патологии человека. Лабораторная диагностика : учебно-методическое пособие / Н. И. Потатуркина-Нестерова [и др.]. - Ульяновск : УлГУ, 2016. - 76 с. URL[^] <http://edu.ulsu.ru/courses/733/interface/>

Согласовано:

Потатуркина-Нестерова Н. И. *Полкина И. Ю.* 01.06.2021

Должность сотрудника научной библиотеки

ФИО

подпись

дата

б) Программное обеспечение


Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

128.html. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

2. Базы данных периодических изданий:

2.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.


7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

Согласовано

   01.06.2021
 Должность сотрудника УИТИТ ФИО Подпись Дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Специализированные учебные лаборатории микробиологии имеют индивидуальные рабочие места для аспирантов, оборудованные микроскопами и принадлежностями для приготовления микропрепаратов, проведения микробиологического исследования (красители, спиртовки, штативы, лотки, бактериальные петли, пробирки, автоматические дозаторы, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, термостат, вакцины, сыворотки, диагностические препараты). Также: основное оборудование для приготовления и хранения питательных сред и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, холодильник. Наглядные пособия (таблицы, плакаты и готовые фиксированные препараты бактерий) по диагностике основных инфекционных заболеваний и др.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской, компьютерами. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

На базах ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» (набережная реки Свияги корпус 2) находится библиотека ИМЭиФК, медико-биологический центр, в т.ч. лаборатории: гистохимическая, биохимическая, иммуноферментного анализа, оборудование для ПЦР, секвенатор.

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Разработчик



д.м.н., профессор Н.И.Потатуркина-нестерова