

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Симбиоз и его роль в инфекции

Научная специальность: 1.5.11. Микробиология

Рабочая программа  
разработана:

Набока Ю.Л., зав. кафедрой, д.м.н., профессор

Гудима И.А., д.м.н., доцент

**Ростов-на-Дону  
2023**

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями** освоения дисциплины являются углубленное изучение наиболее важных и актуальных теоретических и практических вопросов, охватываемых паспортом научной специальности 1.5.11. Микробиология, приобретение навыков самостоятельного научного исследования, использования научных методов и средств для решения теоретических и прикладных задач научной специальности.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- формирование у аспиранта набора знаний, необходимых для проведения научно-исследовательской, научно-педагогической и научно-методической деятельности;
- углубление и расширение теоретических знаний по научной специальности аспиранта;
- овладение методами и средствами научного исследования в избранной области;
- работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий;
- систематизация знаний, умений и навыков.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Учебная дисциплина является *дисциплиной по выбору*.

Требования к входным знаниям и умениям аспиранта, необходимым для изучения данной дисциплины, соответствуют требованиям по результатам освоения предшествующих дисциплин (практик), в том числе дисциплин, освоенных на предыдущем уровне высшего образования.

Дисциплина реализуется в 4 семестре.

## III. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. 72 часов.

### 4.1. Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная работа			СР	
			Л	С	ПЗ		
Семестр 4							
1	Симбиоз как форма существования организмов.	32	8	-	16	12	Собеседование
2	Ассоциативный симбиоз различных биотопов организма человека при инфекционных состояниях.	32	8	-	16	12	Собеседование
	Форма промежуточной аттестации	Зачет					
	Итого	72	16	-	32	24	

**СРС** - самостоятельная работа обучающихся

**Л** - лекции

**С** – семинары

**ПЗ** – практические занятия

#### 4.2. Контактная работа

##### Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 5			
1	1	Новые подходы к структурно-функциональному анализу микросимбиоза человека.	4
1	2	Биорегуляция симбионтов – основа функционирования микросимбиоза.	2
1	3	Моделирование микросимбиоза. Математические модели прогнозирования стабильности микросимбиоза. Моделирование ассоциации вируса и бактерий.	2
2	4	Оценка поведенческих реакций индигенной и транзитной микрофлоры в норме и при патологии.	2
2	5	Симбиоз – биологическая основа инфекции.	2
2	6	Ассоциативный симбиоз репродуктивного тракта женщин при различных инфекционных состояниях.	4
		Всего	16

### Семинары, практические занятия

№ раздела	№ семинара, ПЗ	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов
Семестр 5			
1	1	Соотношение понятий «ассоциация» и «симбиоз». Ассоциативный симбиоз. Взаимоотношения хозяина с доминантной и ассоциативной микробной флорой. Регуляторные взаимодействия симбионтов в микросимбиозе.	6
1	2	Методы оценки межмикробных взаимодействий и построения структурно-функциональных графов.	4
1	3	Определение иерархической структуры микросимбиоза различных биотопов организма здоровых людей, больных и бактерионосителей.	4
1	4	Информативность отданных и принятых микроорганизмами сигналов о модификации биологических свойств. Оценка поведенческих реакций индигенной и транзитной микрофлоры в норме и при патологии.	2
2	5	Антогонистическая активность доминантной микрофлоры и ее регуляция при ассоциативном симбиозе. Межмикробные взаимоотношения симбионтов при формировании микросимбиоза.	4
2	6	Основные типы изменения ассоциативного симбиоза при инфекционных состояниях различных биотопов нашего организма.	6
2	7	Ассоциативный симбиоз репродуктивного тракта женщин при различных инфекционных состояниях.	6
		Всего	32

### 4.3 Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела	Темы/вид самостоятельной работы	Кол-во часов
Семестр 5		
1	ПЗ*, ПТК*, ППК*	12

№ раздела	Темы/вид самостоятельной работы	Кол-во часов
3	ПЗ*, ПТК*, ППК*	12
	Всего	24

ПЗ\* – подготовка к занятиям,

ПТК\*\* – подготовка к текущему контролю,

ППК\*\*\* – подготовка к промежуточному контролю

#### **IV. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Цель контроля - получение информации о результатах обучения и степени их соответствия результатам обучения.

Текущий контроль успеваемости, т.е. проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущая самостоятельная работа аспиранта направлена на углубление и закрепление знаний, и развитие практических умений.

Промежуточная аттестация проходит в форме зачета.

**Критерии оценивания для зачета.** Оценка «зачтено». Систематическое посещение занятий в течение учебного года - аспирант посетил более 75% аудиторных занятий. В процессе обучения показал заинтересованность в предмете. Оценка «не зачтено». Пропущено значительное количество занятий без уважительной причины - аспирант посетил менее 75% аудиторных занятий.

#### **Вопросы для самоконтроля**

Раздел 1.

1. Биологические аспекты микробной экологии человека.
2. Прикладные аспекты микробной экологии.
3. Факторы, влияющие на состав микрофлоры кожи.

4. Биологические характеристики нормальной микрофлоры миндалин, особенности межмикробных взаимодействий, их роль в поддержании эубиоза.
5. Персистентный потенциал микрофлоры пищеварительного тракта
6. Микроэкология объектов окружающей среды.
7. Методы и критерии оценки чистоты воздуха в медицинских учреждениях.
8. Бактериальные механизмы колонизационной резистентности.
9. Микробиологические критерии выбора антибактериальных препаратов в условиях ассоциации возбудителя с индигенной микрофлорой.
10. Сущность микробиологических, молекулярно-генетических, иммунологических методов диагностики инфекционных заболеваний, области их применения, принципы интерпретации полученных результатов.

## Раздел 2.

1. Современные аспекты микробиологическая диагностика кишечного дисбиоза.
2. Современные методы исследования микроэкологических нарушений репродуктивного тракта.
3. Изменение микрофлоры репродуктивного тракта и ее влияние на фертильность мужчин.
4. Связь микрофлоры репродуктивного тракта женщин с различными воспалительными заболеваниями.
5. Диагностика и лечение инфекций мочевых путей с учетом изменений микрофлоры близлежащих биотопов (кишечник, влагалище).
6. Алгоритмом подбора иммунобиологических препаратов с целью профилактики и лечения инфекционных заболеваний.
7. Основные типы изменения ассоциативного симбиоза при инфекционных состояниях различных биотопов нашего организма.
8. Характеристика гонококков, вызываемые заболевания, микробиологическая диагностика.

9. Заболевания, вызываемые *C.trachomatis*, микробиологическая диагностика.
10. Характеристика микоплазм, вызываемые заболевания, микробиологическая диагностика.

## V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование издания	Кол-во экземпляров в библиотеке
	<b>6.1. Основная литература:</b>	
1	Борисов Л. Б., Медицинская микробиология, вирусология, иммунология [Электронный ресурс] : учебник / Л.Б. Борисов. – М. : МИА, 2016. – 785 с.	ЭР
2	Донецкая Э.Г.-А., Клиническая микробиология [Электронный ресурс] : руководство / Э.Г.-А. Донецкая. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 480 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача».	ЭР
	<b>6.2. Дополнительная литература:</b>	
1	Аэробные и анаэробные кокки. Гемофильные бактерии. Бордетеллы. Синегнойная палочка. Возбудители зоонозных инфекций [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / под ред. Ю.Л. Набока. – Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2018. – 52 с. – Доступ из ЭУБ РостГМУ.	ЭР
2	Учение об инфекции и иммунитете. Основы иммунологии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / под ред. Ю.Л. Набока. – Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2018. – 52 с. – Доступ из ЭУБ РостГМУ.	ЭР
3	Рациональная антимикробная терапия [Электронный ресурс] : руководство / под ред. С.В. Яковлева. – М. : Литтерра, 2015. – 1040 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача».	ЭР
4	Иммунотерапия [Электронный ресурс] : руководство / под ред. Р.М. Хаитова, Р.И. Атауллаханова – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 672 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача».	ЭР
5	Клиническая лабораторная диагностика: в 2 томах [Электронный ресурс] : национальное руководство / под ред. В.В. Долгова – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 808 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача».	ЭР

### 5.3. Интернет-ресурсы

№ п/п	Электронные образовательные ресурсы	Доступ к ресурсу
1	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: <a href="http://109.195.230.156:9080/opac/">http://109.195.230.156:9080/opac/</a>	Доступ неограничен
2	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека: Электронная библиотечная система. – Москва: ООО «Высшая школа организации и управления	Доступ неограничен

	здравоохранением_ Комплексный медицинский консалтинг». - URL: <a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a> + возможности для инклюзивного образования	
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Открытый доступ
4	Национальная электронная библиотека. - URL: <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>	Доступ с компьютеров библиотеки
5	Scopus / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA. – URL: <a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a> по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (Нацпроект)	Доступ ограничен
6	Web of Science / Clarivate Analytics. - URL: <a href="http://www.webofscience.com/">http://www.webofscience.com/</a> по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (Нацпроект)	Доступ закрыт 01.05.2022
7	Freedom Collection [журналы] / ScienceDirect. Elsevier. – URL: <a href="http://www.sciencedirect.com">www.sciencedirect.com</a> по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (Нацпроект)	Доступ ограничен
8	БД издательства Springer Nature. - URL: <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a> по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации, удалённо через КИАС РФФИ <a href="https://kias.rfbr.ru/reg/index.php">https://kias.rfbr.ru/reg/index.php</a>	Доступ неограничен
9	Wiley Online Library / John Wiley & Sons. - URL: <a href="http://onlinelibrary.wiley.com">http://onlinelibrary.wiley.com</a> по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (Нацпроект)	Доступ ограничен
10	Questel база данных Orbit Premium edition : база данных патентного поиска <a href="http://www.orbit.com/">http://www.orbit.com/</a> по IP-адресам РостГМУ (Нацпроект)	Доступ ограничен
11	Электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ). - URL: <a href="http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library">http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library</a>	Открытый доступ
12	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: <a href="http://femb.rucml.ru/femb/">http://femb.rucml.ru/femb/</a>	Открытый доступ
13	Архив научных журналов / НЭИКОН. - URL: <a href="https://arch.neicon.ru/xmlui/">https://arch.neicon.ru/xmlui/</a> (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
14	КиберЛенинка : науч. электрон. биб-ка. - URL: <a href="http://cyberleninka.ru/">http://cyberleninka.ru/</a>	Открытый доступ
15	МЕДВЕСТНИК. Портал российского врача: библиотека, база знаний. - URL: <a href="https://medvestnik.ru">https://medvestnik.ru</a>	Открытый доступ
16	Медицинский Вестник Юга России. - URL: <a href="http://www.medicalherald.ru/jour">http://www.medicalherald.ru/jour</a> или с сайта РостГМУ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
17	Южно-Российский журнал терапевтической практики. – URL: <a href="http://www.therapeutic-j.ru/jour/index">http://www.therapeutic-j.ru/jour/index</a>	Открытый доступ



18	National Library of Medicine (PubMed). - URL: <a href="http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a>	Открытый доступ
19	Directory of Open Access Journals : полнотекстовые журналы 121 стран мира, в т.ч. по медицине, биологии, химии. - URL: <a href="http://www.doaj.org/">http://www.doaj.org/</a>	Открытый доступ
20	Free Medical Journals. - URL: <a href="http://freemedicaljournals.com">http://freemedicaljournals.com</a>	Открытый доступ
21	Free Medical Books. - URL: <a href="http://www.freebooks4doctors.com">http://www.freebooks4doctors.com</a>	Открытый доступ
22	International Scientific Publications. – URL: <a href="http://www.scientific-publications.net/ru/">http://www.scientific-publications.net/ru/</a>	Открытый доступ
23	Med-Edu.ru: медицинский видеопортал. - URL: <a href="http://www.med-edu.ru/">http://www.med-edu.ru/</a>	Открытый доступ
24	DoctorSPB.ru: информ.-справ. портал о медицине. - URL: <a href="http://doctorspb.ru/">http://doctorspb.ru/</a>	Открытый доступ
25	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России. - URL: <a href="http://cr.rosminzdrav.ru/">http://cr.rosminzdrav.ru/</a>	Открытый доступ
26	Всемирная организация здравоохранения. - URL: <a href="http://who.int/ru/">http://who.int/ru/</a>	Открытый доступ
27	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. - URL: <a href="http://minobrnauki.gov.ru/">http://minobrnauki.gov.ru/</a>	Открытый доступ
28	Современные проблемы науки и образования : электрон. журнал. - URL: <a href="http://www.science-education.ru/ru/issue/index">http://www.science-education.ru/ru/issue/index</a>	Открытый доступ

#### **5.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Изучение дисциплины должно завершиться овладением необходимыми профессиональными знаниями, навыками и умениями. Данный результат может быть достигнут лишь после значительных усилий, при этом важными окажутся не только старание и способности, но и хорошо продуманная организация учебной деятельности, в том числе правильная организация времени.

Прежде всего, необходимо в самом начале изучения дисциплины, ознакомиться с данной рабочей программой, в которой указано, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины.

Одним из основных компонентов успешного освоения дисциплины является регулярное посещение лекций и практических занятий. Столь же важное значение имеет правильно организованная самостоятельная работа обучающихся, направленная на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Системный подход к изучению предмета предусматривает не только тщательное изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе студента, поскольку глубокое изучение именно таких материалов позволит обучающемуся уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать научными категориями и понятиями, а, следовательно, – освоить профессиональную научную терминологию.

## **VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Учебно-лабораторное оборудование.**

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения на 25 посадочных мест.

## 6.2. Технические и электронные средства.

№ п/п	Наименование	Количество
<b>Презентации</b>		
1	Микробиота и микробиом человека в норме.	1
2	Изучение микробиоты и микробиома для более глубокого понимания инфекционных болезней и восприимчивости к ним.	1
3	Основы клинической бактериологии.	1
4	Методы и особенности микробиологическая диагностика бактериальных инфекций.	1
5	Микробиологические аспекты бактериальных инфекций.	1
6	Понятие о внутрибольничной инфекции.	1
7	Основы клинической вирусологии.	1
8	Индикация и идентификация ДНК- и РНК-геномных вирусов.	1
9	Основы клинической микологии. Методы идентификации различных возбудителей микозов.	1