

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.04.2026 11:38:18  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Медицинский институт**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

### **31.05.01 ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

### **ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2026 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Микробиология, вирусология» входит в программу специалитета «Лечебное дело» по направлению 31.05.01 «Лечебное дело» и изучается в 4, 5 семестрах 2, 3 курсов. Дисциплину реализует Кафедра микробиологии имени В.С. Киктенко. Дисциплина состоит из 8 разделов и 32 тем и направлена на изучение таксономии, экологии и биологии возбудителей инфекционных болезней человека, а также общие принципы взаимоотношений человека с микроорганизмами.

Целью освоения дисциплины является приобретение студентом знаний о патогенных и условно-патогенных для человека микроорганизмах, их систематики, биологических признаков, экологии, методов микробиологической диагностики, специфической профилактики и этиотропного лечения вызываемых ими инфекционных заболеваний.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Микробиология, вирусология» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.1 Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач; ОПК-5.2 Умеет оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач, в том числе с применением технологий искусственного интеллекта; ОПК-5.3 Умеет определять морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека исходя из знаний о строении человеческого тела, функционировании органов и систем в норме и патологии;
ПК-2	Способен к проведению обследования пациента с целью установления диагноза	ПК-2.3 Способен направить пациента на лабораторное обследование при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Микробиология, вирусология» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Микробиология, вирусология».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Биохимия; Нормальная физиология; Биология; Химия; Биоорганическая химия; Анатомия; Гистология, эмбриология, цитология;	Общая хирургия; Акушерство и гинекология; Онкология, лучевая терапия; Патофизиология, клиническая патофизиология; Молекулярно-генетические методы; Методы микробиологической диагностики; Пропедевтика внутренних болезней; Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия; Лучевая диагностика; Медицинская элементарология; Фтизиатрия; Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия; Офтальмология; Методы клеточной биологии и гистологии; Фармакология; Топографическая анатомия и оперативная хирургия; Судебная медицина; Челюстно-лицевая хирургия; Медицинская криминалистика; Оториноларингология; Педиатрия; Секционный курс;
ПК-2	Способен к проведению обследования пациента с целью установления диагноза	<i>Молекулярная генетика в практической биологии и медицине**;</i>	Практика хирургического профиля: помощник врача хирурга; Помощник врача терапевтического профиля: помощник врача терапевта; Практика общеврачебного профиля: помощник врача амбулаторно-поликлинического учреждения; Практика акушерско-гинекологического профиля: помощник врача акушера; Практика акушерско-гинекологического профиля: помощник врача гинеколога; Практика общеврачебного профиля: помощник врача педиатра; Общая хирургия; Дерматовенерология; Неврология, медицинская

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			генетика, нейрохирургия; Офтальмология; Факультетская хирургия; Профессиональные болезни; Госпитальная терапия; Эндокринология; Поликлиническая терапия; Госпитальная хирургия, детская хирургия; Педиатрия; Акушерство и гинекология; Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия; Онкология, лучевая терапия; Оториноларингология; Репродуктивное здоровье; Травматология, ортопедия; Факультетская терапия; Челюстно-лицевая хирургия; Общие врачебные навыки; Неотложные состояния; Пропедевтика внутренних болезней; Урология; Инфекционные болезни; Психиатрия, медицинская психология; Аллергология; Фтизиатрия; Эндоскопическая урология; Телемедицина; Клиническая стоматология; <i>Актуальные вопросы неонатологии**;</i> <i>Topical Issues of Neonatology**;</i> Кардиология в квестах; <i>Медицинская энзимология**;</i> Молекулярно-генетические методы; Методы микробиологической диагностики; Доказательная медицина; Секционный курс; Лучевая диагностика; Патофизиология, клиническая патофизиология; Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия; Медицинская элементология; Частная рентгенология; Амбулаторная пульмонология;

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Микробиология, вирусология» составляет «7» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	
			4	5
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	180		90	90
Лекции (ЛК)	36		18	18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0	0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	144		72	72
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	54		18	36
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18		0	18
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Общая микробиология	1.1	Систематика, морфология и строение микроорганизмов.	Понятие о систематике и классификации микроорганизмов. Таксономические категории. Принципы современной классификации бактерий по Берджи. Прокариоты и эукариоты. Основные формы и полиморфизм бактерий. Строение бактериальной клетки. Особенности морфологии и структуры спирохет, актиномицетов, микоплазм, риккетсий, хламидий. Простые и сложные методы окраски микробов. Методы микроскопии.	ЛК, СЗ
		1.2	Физиология микроорганизмов	Химический состав бактериальной клетки. Ферменты микроорганизмов, их классификация. Питание микроорганизмов. Сущность и типы биологического окисления субстратов микроорганизмами. Классификация микробов по типу дыхания. Рост и размножение микроорганизмов. Питательные среды для культивирования микроорганизмов и требования к ним, классификация питательных сред. Особенности культивирования строгих анаэробов. Понятие о культуральных, ферментативных и других свойствах микробов.	ЛК, СЗ
		1.3	Генетика микроорганизмов	Организация генетического материала у бактерий: хромосома, мобильные генетические элементы (IS-элементы, транспозоны, интегроны). Их структура, механизмы перемещения и роль в формировании антибиотикорезистентности. Плазмиды бактерий: структура, репликация, классификация (по функциям). R-плазмиды как ключевой фактор антибиотикорезистентности. Механизм конъюгации. Горизонтальный перенос генов: трансформация (Опыты Фредерика Гриффита), трансдукция (Опыты Джошуа Ледерберга), конъюгация (Опыты Джошуа Ледерберга и Эдварда Тейтема). Изменчивость бактерий: фенотипическая (модификационная) и генотипическая (мутации, горизонтальный перенос). Роль изменчивости в уклонении от иммунного ответа и развитии лекарственной устойчивости. Регуляция экспрессии генов у бактерий (концепция оперона):	ЛК

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				структура и механизм регуляции lac-оперона у E. coli.	
		1.4	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.	Влияние физических факторов. Понятие о стерилизации и асептике. Действие химических веществ. Понятие о дезинфекции и антисептике. Действие биологических факторов на микроорганизмы. Колицины. Антибиотики. Продуценты антибиотиков, принципы их получения. Механизм и спектр действия антибиотиков. Антибиотикорезистентность микробов.	ЛК, СЗ
		1.5	Взаимоотношения микробных популяций в организме.	Нормальная микробиота организма человека и ее функции. Ось кишечная микробиота-мозг (микроорганизмы, их функции). Ось кишечная микробиота-иммунная система. (микроорганизмы, их функции). Дисбактериоз, его причины и методы коррекции. Про- и пребиотики.	ЛК
Раздел 2	Общая вирусология	2.1	Структура и химический состав вирусов.	Природа и происхождение вирусов. Формы существования вирусов в природе. Принципы организации вирионов. Форма и размеры вирионов. Типы симметрии и их обусловленность. Типы вирусных геномов. Структурные белки. Способность вирионов к самосборке. Липиды и углеводы вирионов, их происхождение и значение.	ЛК, СЗ
		2.2	Репродукция вирусов.	Формы взаимодействия вирусов с клетками: продуктивная, интегративная и латентная инфекция. Репродукция вирусов и схема основных процессов, обеспечивающих реализацию генетической информации.	ЛК, СЗ
		2.3	Культивирование вирусов.	Культивирование вирусов в организме естественно восприимчивых и лабораторных животных, на куриных эмбрионах, культуре клеток. Использование этих биологических систем в лабораторной диагностике вирусных болезней.	ЛК, СЗ
		2.4	Бактериофаги.	Взаимодействие фага с бактериальной клеткой. Умеренные и вирулентные бактериофаги. Лизогения. Фаговая конверсия. Практическое применение бактериофагов для профилактики, лечения и фагипирования.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Основы учения об инфекции и иммунитете.	3.1	Учение об инфекции.	Определение инфекции, инфекционного процесса, инфекционной болезни. Условия возникновения инфекционного процесса. Патогенность и вирулентность микробов. Количественное определение вирулентности.	СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				Микробы паразиты и сапрофиты. Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы. Факторы патогенности. Характеристика патогенных микробов (инвазивность, специфичность, вирулентность, токсичность и др. ). Микробные токсины (экзо- и эндотоксины). Свойства и химический состав. Роль микроорганизмов в инфекционном процессе (восприимчивость, доза инфекции, входные ворота инфекции, органотропность). Динамика развития инфекционного процесса, периоды. Носительство патогенных микроорганизмов. Формы проявления инфекции. Понятие о рецидиве, реинфекции, суперинфекции.	
		3.2	Основы иммунитета. Серологический метод диагностики инфекционных болезней.	Определение иммунитета. Формы и виды иммунитета. Видовой и индивидуальный иммунитет. Система комплемента. Функции и пути активации компонентов комплемента. Иммуноглобулины. Структура. Классы и типы иммуноглобулинов. Роль в формировании иммунных реакций. Факторы неспецифической резистентности организма. Фагоцитарная теория иммунитета. Антигены: определение, основные свойства. Антигены бактериальной клетки. Антителообразование: первичный и вторичный иммунный ответ. Аффинность и avidность антител. Гиперчувствительность, типы. Механизмы возникновения, клиническая значимость. Серологические реакции. Бактерийные препараты.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Частная бактериология	4.1	Патогенные и резидентные кокки.	Стафилококки, стрептококки, нейссерии. Таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства, антигенная структура, факторы патогенности, патогенез, эпидемиология, иммунитет, профилактика, лечение. Лабораторная диагностика кокковых инфекций.	ЛК, СЗ
		4.2	Возбудители воздушно-капельных инфекций.	Возбудитель дифтерии. Возбудители коклюша и паракоклюша. Патогенные микобактерии. Возбудители туберкулеза и лепры. Таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства, антигенная структура, факторы патогенности, патогенез, эпидемиология, иммунитет, профилактика, лечение. Лабораторная диагностика воздушно-капельных инфекций.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
		4.3	Патогенные и резидентные анаэробные бактерии.	Возбудители газовой гангрены, столбняка и ботулизма. Таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства, антигенная структура, факторы патогенности, патогенез, эпидемиология, иммунитет, профилактика, лечение. Лабораторная диагностика анаэробных инфекций.	ЛК, СЗ
		4.4	Возбудители зоонозных инфекций.	Возбудители чумы, туляремии, сибирской язвы и бруцеллеза. Таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства, антигенная структура, факторы патогенности, патогенез, эпидемиология, иммунитет, профилактика, лечение. Лабораторная диагностика зоонозных инфекций.	ЛК, СЗ
		4.5	Возбудители кишечных инфекций.	Возбудители брюшного тифа, сальмонеллез, дизентерии, холеры, эшерихиоза. Кампилобактер и хеликобактер. Таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства, антигенная структура, факторы патогенности, патогенез, эпидемиология, иммунитет, профилактика, лечение. Лабораторная диагностика кишечных инфекций.	ЛК, СЗ
		4.6	Патогенные спирохеты.	Возбудитель сифилиса. Боррелии и боррелиозы. Возбудители лептоспироза. Таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства, антигенная структура, факторы патогенности, патогенез, эпидемиология, иммунитет, профилактика, лечение, лабораторная диагностика.	ЛК, СЗ
		4.7	Патогенные риккетсии и хламидии.	Возбудители эпидемического сыпного тифа, Ку-лихорадки и др. риккетсиозов. Возбудители хламидиозов. Таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства, антигенная структура, факторы патогенности, патогенез, эпидемиология, иммунитет, профилактика, лечение, лабораторная диагностика.	ЛК, СЗ
Раздел 5	Протозойные инфекции	5.1	Саркодовые.	Возбудитель амебной дизентерии. Балантидиаз. Характеристика возбудителей. Цикл развития. Патогенез. Эпидемиология. Методы лабораторной диагностики.	ЛК
		5.2	Возбудители трипаносомозов и лейшманиозов.	Возбудители американского и африканского трипаносомозов. Возбудители кожного, кожно-слизистого и висцерального лейшманиозов. Таксономия. Характеристика возбудителей. Циклы развития. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.	ЛК

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
		5.3	Споровики.	Возбудители малярии. Морфология возбудителей. Цикл развития малярийного плазмодия в организме человека и комара. Клинические формы заболевания. Микробиологическая диагностика. Химиотерапия. Меры борьбы с малярией. Токсоплазмоз. Характеристика возбудителя, особенности культивирования, способы заражения и патогенез. Методы диагностики. Специфическая терапия и профилактика.	ЛК
Раздел 6	Патогенные грибы	6.1	Морфология и биология грибов	Морфология и ультраструктура грибов. Систематика грибов. Культуральные свойства.	ЛК, СЗ
		6.2	Микозы	Возбудители дерматомикозов (микроспории, трихофитии, парши), подкожных и висцеральных микозов. Лабораторная диагностика грибковых инфекций.	ЛК, СЗ
Раздел 7	Частная вирусология	7.1	Поксивирусы.	Возбудитель натуральной оспы. Таксономия. Характеристика вирусов. Микробиологическая диагностика, специфическая профилактика.	ЛК, СЗ
		7.2	Вирусы - возбудители острых респираторных заболеваний	Возбудители гриппа и кори, Коронавирусы. Таксономия, характеристика возбудителей. Патогенез инфекций, микробиологическая диагностика. Специфические лечебно-профилактические препараты.	ЛК, СЗ
		7.3	Вирусные гепатиты	Возбудители энтеральных и парентеральных гепатитов. Таксономия. Характеристика возбудителей. Лабораторная диагностика. Профилактика.	ЛК, СЗ
		7.4	Герпесвирусные инфекции.	Вирусы простого герпеса, ветряной оспы-зостер, цитомегаловирусы, вирус Эпштейна-Барр. Таксономия и характеристика возбудителей. Лабораторная диагностика. Методы профилактики.	ЛК, СЗ
		7.5	Энтеровирусы.	Возбудители полиомиелита. Таксономия. Характеристика возбудителя. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.	ЛК, СЗ
		7.6	Рабдовирусы.	Возбудитель бешенства. Таксономия. Характеристика возбудителя. Микробиологическая диагностика, специфическая профилактика.	ЛК, СЗ
		7.7	Ретровирусы.	Вирусы иммунодефицита человека. Таксономия. Характеристика возбудителей. Механизм взаимодействия ВИЧ с клеткой. Эпидемиология. Особенности патогенеза и клиники. Лабораторная диагностика.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 8	Санитарная микробиология	8.1	Санитарно-бактериологическое исследование воздуха	Определение общего микробного числа и санитарно-показательных микроорганизмов воздуха. Оценка уровня общей микробной обсемененности посредством культурального метода с последующим количественным анализом изолированных колоний на поверхности агаризованной питательной среды, выполненным с использованием искусственного интеллекта: программного обеспечения "ColonyCount" (версия 1.0.0) в соответствии с протоколом стандартизированного подсчета колониеобразующих единиц (КОЕ/мл).	СЗ
		8.2	Санитарно-бактериологическое исследование воды	Определение общего микробного числа и санитарно-показательных микроорганизмов воды. Оценка уровня общей микробной обсемененности посредством культурального метода с последующим количественным анализом изолированных колоний на поверхности агаризованной питательной среды, выполненным с использованием искусственного интеллекта: программного обеспечения "ColonyCount" (версия 1.0.0) в соответствии с протоколом стандартизированного подсчета колониеобразующих единиц (КОЕ/мл).	СЗ

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Технические средства: мультимедийный проектор TOSHIBA X200, Ноутбук ASUS F9E Core 2 DUO T5750, имеется выход в интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype).
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Лаборатория оборудована специализированной лабораторной мебелью; газовыми горелками, доской меловой; технические средства: экран с электроприводом Baronet 3.4 244/96 8 152*203MW, мультимедийный проектор Epson EB-X05, ноутбук HP 6715s TL-60, микроскопы «Биомед-5» и «БиОптик», термостат суховоздушный лабораторный ТСВЛ-160, холодильник Indesit SD 167. Предметы необходимые для микробиологических исследований: инструменты (бактериологические петли и пинцеты), лабораторная посуда, набор красителей, питательные среды, культуры микроорганизмов.
Учебный	Аудитория для проведения занятий	

кабинет истории едицины (ауд. 317 МИ)	семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Лаборатория оборудована специализированной лабораторной мебелью; доской меловой; микроскопы «Биомед-5» и «БиОптик».

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. 1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс]: учебник в 2-х томах. Т. 2 / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 472 с.  
[https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=508321&idb=0](https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=508321&idb=0)

2. 2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс]: учебник в 2-х томах. Т.1 / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 448 с.  
[https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=508323&idb=0](https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=508323&idb=0)

### Дополнительная литература:

1. 1. Саруханова Л.Е., Волина Е.Г., Яшина Н.В. Микробиология. Учебное пособие. [Электронные текстовые данные]. М.: изд-во РУДН, 2023. – 235 с.  
[https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn\\_FindDoc&id=509743&idb=0](https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=509743&idb=0)

2. 2. Гизингер О.А., Подопригора И.В., Яшина Н.В. Основы иммунопрофилактики, иммунотерапии, диагностики. Учебное пособие. [Электронные текстовые данные]. М.: изд-во РУДН, 2023. – 188 с.  
[https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn\\_FindDoc&id=510351&idb=0](https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=510351&idb=0).

- 3. Волина Е.Г., Саруханова Л.Е., Подопригора И.В. Частная микробиология. Учебное пособие. [Электронные текстовые данные]. М.: изд-во РУДН, 2023. – 240 с.  
[https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn\\_FindDoc&id=491148&idb=0](https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=491148&idb=0)

- 4. Саруханова Л.Е., Волина Е.Г., Яшина Н.В. Общая микробиология, вирусология и прикладная иммунология. Учебное пособие. [Электронные текстовые данные]. М.: изд-во РУДН, 2022. – 169 с.  
[https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn\\_FindDoc&id=491251&idb=0](https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=491251&idb=0).

- 5. Мефед К.М., Шарова И.Н., Смолякова Л.А., Ермолаев А.В., Васильева Е.А., Малинникова Е.Ю. Грипп. Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во РУДН, 2021. – 56 с.  
[https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=500996&idb=0](https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=500996&idb=0)

- 6. Левинсон У. Медицинская микробиология и иммунология. Перевод с англ. Под ред. В.Б. Белобородова. – 3-е изд. М.: Лаборатория знаний, 2020. – 1181 с. – 5 экз.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Микробиология, вирусология».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Яшина Наталия

Вячеславовна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой

*Должность БУП*

*Подпись*

Подопригора Ирина

Викторовна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Профессор

*Должность, БУП*

*Подпись*

Стуров Николай

Владимирович

*Фамилия И.О.*