



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета  
Протокол № 1 от 01.09.2023 г

Рабочая программа дисциплины	«Микробиология, вирусология»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело
Квалификация	Врач-лечебник
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): кафедра микробиологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
О.В. Евдокимова	К.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Зав. кафедрой
Т.М. Гусева	К. с/х н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Т.Д. Здольник	Д.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Зав. кафедрой
С.А. Шустова	К.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Лечебное дело  
Протокол № 11 от 26.06. 2023 г.

Одобрено учебно-методическим советом.  
Протокол № 10 от 27.06. 2023г

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «Микробиология» разработана в соответствии с:

<b>ФГОС ВО</b>	Приказ Минобрнауки России от 9.02.2016 № 95 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело
<b>Порядок организации и осуществления образовательной деятельности</b>	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения В результате изучения дисциплины студент должен:
<p style="text-align: center;"><b>ОПК-1</b></p> <p>готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия, воспроизводить и объяснять учебный материал с использованием специальной медико-биологической терминологии, с требуемой степенью научной точности и полноты учебный материал, специальную медико-биологическую терминологию; законы генетики ее значение для медицины; правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными; основы информатики; сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в области медицинской микробиологии;</p> <p><b>Уметь:</b> решать типовые задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов микробиологической диагностики; применять теоретические знания по использованию современных методов микробиологической диагностики в решении стандартных задач профессиональной деятельности; применять препараты, обладающие антимикробным действием, повышающие специфическую защиту и восстанавливающие естественную резистентность организма человека; аргументировано обосновывать суждение о предварительном диагнозе инфекционного заболевания, выбирать алгоритм лабораторной диагностики, распознавать ошибки, вносить коррективы</p> <p><b>Владеть:</b> методиками планирования алгоритма лабораторной диагностики; установление правильности выбора лабораторного исследования в зависимости от свойств возбудителя; выбрать основной метод из используемых в настоящее время – микроскопический, микробиологический, серологический, экспериментальный, молекулярно-генетический; обосновать необходимость дополнительного исследования, конкретизировать его</p>
<p style="text-align: center;"><b>ОПК-8</b></p> <p>готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b> основные принципы лечения инфекционных болезней, показания к специфической и неспецифической профилактике инфекционных болезней; принципы лечения (этиотропными и патогенетическими средствами), характеристику основных групп лекарственных препаратов и рациональный выбор конкретных лекарственных средств лечения основных инфекций</p> <p><b>Уметь:</b> обосновать целесообразность (или нецелесообразность) применения в различных ситуациях антимикробных средств (антибиотиков, антисептиков, дезинфектантов, иммунобиологических препаратов и т.п.); выбрать методы специфической плановой и экстренной</p>

	<p>профилактики основных инфекционных заболеваний; установить правильность выбора этиотропного лечения; теоретически изложить способы получения, дозирование, применения рекомендуемых и альтернативных этиотропных химиотерапевтических и специфических иммунобиологических препаратов для лечения и профилактики основных инфекционных заболеваний</p> <p><b>Владеть:</b> указать возможное влияние антибиотиков, бактериофагов на результаты лечения основных инфекционных заболеваний и возможные неблагоприятные последствия;</p> <p>изложить правильную последовательность использования гетерологичных иммуноглобулинов и сывороток для лечения токсинемических инфекций (дифтерия, столбняк, газовая анаэробная инфекция, ботулизм и профилактики др. заболеваний); уметь теоретически изложить возможные осложнения при неправильном применении гетерологичных иммуноглобулинов и сывороток для лечения токсинемических инфекций</p>
<p style="text-align: center;"><b>ПК-5</b></p> <p>готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p><b>Знать:</b> лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера;</p> <p>основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском и иностранном языках; классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики, применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;</p> <p>меры по профилактике госпитальных инфекций; патогенез инфекционных болезней – как результат действия факторов вирулентности возбудителей; современные методы диагностики, диагностические возможности методов исследования больного инфекционного профиля;</p> <p>показания к их применению, теоретические основы методов, трактовка результатов; критерии диагноза различных заболеваний; регламентирующие критерии микробиологической безопасности для населения</p> <p><b>Уметь:</b> выбрать оптимальные сроки для взятия клинического материала от больного, его количество, правила забора и способ транспортировки материала в лабораторию; обосновывать выбор метода диагностики важнейших инфекционных заболеваний;</p> <p>обосновать действие факторов вирулентности болезнетворных микроорганизмов на организм человека и биологическую роль микробов, заселяющих в норме организм человека;</p> <p>выбрать методы мониторинга за свойствами госпитальных штаммов, объектами внешней среды, как факторов распространения возбудителей инфекционных заболеваний;</p>

	<p>выбрать методы санитарно-бактериологического исследования объектов внешней среды; критерии микробиологической безопасности объектов внешней среды (воздух, вода) для населения; объекты контроля в ЛПУ; интерпретировать результаты исследований, проводимых клиническими микробиологическими лабораториями</p> <p><b>Владеть:</b> решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, владеть навыками интерпретации результатов микроскопических, микробиологических, серологических и молекулярно-генетических исследований при диагностике важнейших инфекционных заболеваний; навыками назначения дополнительных исследований (при необходимости) с указанием конкретных методов и их обоснованием; основами клинического мышления и рационального действия врача в решении практических вопросов по лабораторной диагностике, применению основных антибактериальных, противовирусных и других биологических препаратов; методиками планирования алгоритма лабораторной диагностики с учетом патогенеза и биологических свойств возбудителей заболеваний; интерпретировать результат и обосновать диагноз; обосновать необходимость и методы специфической плановой и экстренной профилактики основных инфекционных заболеваний.</p>
--	---

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробиология, вирусология» относится к Базовой части Блока 1 ОПОП специалиста.

Требования к знаниям, умениям и готовностям обучающегося, которые необходимы для освоения данной дисциплины и приобретены в результате освоения предшествующих дисциплин (латинский язык, медицинская информатика, гистология, эмбриология, цитология, биология в медицине, биохимия, нормальная физиология, практика общеврачебного профиля):

знания: морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения; основная медицинская терминология на латинском языке; теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении; общие закономерности происхождения и развития жизни, антропогенез и онтогенез человека; законы генетики, её значение для медицины, закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии мультифакториальных заболеваний человека; анатомио-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития организма; строение и химические свойства основных классов биологически важных органических соединений; строение и функции наиболее важных химических соединений (нуклеиновых кислот, природных белков и др.); строение, топография и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, морфология и физиология микроорганизмов разных групп, их влияние на здоровье человека.

Умения: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; работать с увеличительной техникой (микроскопами); интерпретировать результаты лабораторной диагностики методом микроскопии.

Готовность к: изложению самостоятельной точки зрения, анализу и логическому мышлению, владению принципами врачебной деонтологии и медицинской этики; чтению и письму на латинском языке клинических, биологических и фармацевтических терминов; использованию базовых технологий в преобразовании информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.

Освоение дисциплины «Микробиология, вирусологи» необходимо как предшествующее для следующих дисциплин и практик: эпидемиология, гигиена, патофизиология, инфекционные болезни, дерматовенерология, травматология и ортопедия, госпитальная хирургия, практика общеврачебного профиля.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: в з.е. 7 / час 252

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		4	5
<b>Контактная работа</b>	<b>120</b>	<b>46</b>	<b>74</b>
В том числе:	-	-	-
Лекции	20	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	100	36	64
Семинары (С)	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>96</b>	<b>26</b>	<b>70</b>
В том числе:	-	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	49	14	35
Самостоятельное изучение тем	47	12	35
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	36	Зачет	Экзамен (36)
<b>Общая трудоемкость</b>	час.	<b>252</b>	<b>180</b>
	з.е.	<b>7</b>	<b>5</b>

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1 Контактная работа

#### Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 4			
1	1	Медицинская микробиология, предмет и задачи. Методы исследования.	2
1	2	Стерилизация. Дезинфекция.	2
1	3	Антагонизм микробов. Антибиотики.	2
3	4	Нормальная микрофлора тела человека. Санитарная микробиология. Микробиологические исследования при контроле лечебно-профилактических организаций.	2
4	5	Антигены. Антитела.	2
Семестр 5			

2	1	Возбудители вирусных парентеральных гепатитов и ВИЧ инфекции.	2
2	2	Возбудители вирусных кишечных инфекций: биологические свойства.	2
2	3	Общая характеристика гнойно-септических инфекций, острых респираторных заболеваний (пневмоний): биологические свойства возбудителей.	2
2	4	Общая характеристика острых кишечных инфекций. Общая характеристика гельминтозов человека.	2
2	5	Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи. Инфекции, передающиеся половым путем: биологические свойства возбудителей.	2

### Семинары, практические работы

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 4				
1	1	Микроскопический метод исследования. Приготовление микропрепаратов. Окраска по Граму.	3	Устный опрос
1	2	Микроскопия с иммерсией. Структура бактериальной клетки. Методы изучения структурных компонентов бактериальной клетки.	3	Устный опрос
1	3	Питание бактерий. Питательные среды. Ферменты и пигменты бактерий.	3	Устный опрос
1	4	Дыхание бактерий. Выделение чистой культуры аэробов. Выделение чистой культуры анаэробов.	3	Устный опрос
1	5	Коллоквиум.	3	Устный опрос
1	6	Инфекция. Методы обнаружения возбудителя в организме. Сепсис	3	Устный опрос
1	7	Антибиотики.	3	Устный опрос
1	8	Бактериофаги. Коллоквиум.	3	Устный опрос
4	9	Антигены. Иммунобиологические препараты: вакцины, диагностикумы, аллергены.	3	Устный опрос
3	10	Антитела. Иммунобиологические препараты: сыворотки и иммуноглобулины.	3	Устный опрос
3	11	Иммунологические реакции: реакция агглютинации (РА), реакция пассивной гемагглютинации (РПГА), реакция нейтрализации (РН), реакция преципитации (РП).	3	Устный опрос
3	12	Иммунологические реакции: реакция связывания комплемента (РСК), реакция торможения гемагглютинации (РТГА), реакция нейтрализации – «цветная проба», реакция иммунофлюоресценции	3	Устный опрос



№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		(РИФ), иммуноферментный анализ (ИФА), иммуноблоттинг. Коллоквиум.		
Семестр 5				
2	1	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика полиомиелита, гриппа, бешенства, коронавирусной инфекции. Специфическая профилактика.	4	Устный опрос, ситуационные задачи
2	2	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика вирусных парентеральных гепатитов, ВИЧ-инфекции и кровяных бактериальных инфекций. Специфическая профилактика.	4	Устный опрос, ситуационные задачи
2	3	Коллоквиум.	4	Устный опрос, ситуационные задачи
2	4	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика гнойно-септических инфекций. Специфическая профилактика.	4	Устный опрос, ситуационные задачи
2	5	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика раневых анаэробных инфекций. Специфическая профилактика.	4	Устный опрос, ситуационные задачи
2	6	Коллоквиум.	4	Устный опрос, ситуационные задачи
2	7	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика бактериальных респираторных инфекций, вызванных микобактериями туберкулеза, дифтерии, менингококковой инфекции, коклюша. Специфическая профилактика.	4	Устный опрос, ситуационные задачи
2	8	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика бактериальных кишечных инфекций. Холера, брюшной тиф, паратифы, сальмонеллез. Специфическая профилактика.	4	Устный опрос, ситуационные задачи
2	9	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика бактериальных кишечных инфекций. Дизентерия и эшерихиоз, пищевые отравления бактериальной природы. Профилактика.	4	Устный опрос, ситуационные задачи

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
2	10	Коллоквиум.	4	Устный опрос, ситуационные задачи
2	11-12	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика бактериальных зоонозных инфекций: чумы, сибирской язвы, туляремии, бруцеллеза, лептоспироза. Специфическая профилактика.	4	Устный опрос, ситуационные задачи
2	13	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика кандидоза и дерматомикозов. Препараты для лечения.	4	Устный опрос, ситуационные задачи
2	14	Коллоквиум.	4	Устный опрос, ситуационные задачи
2	15-16	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика инфекций, передаваемых половым путем	4	Устный опрос, ситуационные задачи

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 5.1 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела/темы учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1.	4	Общая микробиология	Проработка материала лекций, подготовка к практическим занятиям по темам: 1. Влияние физических факторов на микроорганизмы – температура, высушивание, ультразвук, лучистая энергия. Лиофильное высушивание. 2. Генетический контроль факторов вирулентности. 3. Факторы адгезии,	2  2 2	С  С С

			инвазии и пенетрации. Примеры. 4.Иммунопротекторы бактерий: определение, роль в вирулентности. Примеры. 5.Формы паразитизма. 6.Изменчивость микробов: мутации, модификации	2  2 2	С  С С
2.	4	Санитарная микробиология	Основные представители микробиоценозов биотопов: ротовая полость, пищевод, желудок, тонкая, толстая кишка, органы мочеполовой системы. Санитарно-показательные микроорганизмы.	6	С
3.	4	Прикладная иммунология	Применение серодиагностики в медицине	8	С
ИТОГО часов в семестре				26	
1.	5	Частная микробиология	Проработка материала лекций, подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение характеристик антимикробных и иммунобиологических препаратов по темам: 1.Вирус парагриппа: биологические свойства, тропизм, принципы лабораторной диагностики. 2. Вирус краснухи: биологические свойства, тропизм, принципы лабораторной диагностики. 3. Вирус эпидемического паротита: биологические свойства, тропизм, принципы лабораторной диагностики. 4. Вирус кори: биологические свойства, тропизм, принципы лабораторной диагностики.	8  8  8  8	С  С, 3С  С  С

		5. Вирусы герпеса: биологические свойства, тропизм, принципы лабораторной диагностики.	4	С, ЗС
		6. Возбудители гепатитов А, Е: биологические свойства, тропизм, принципы лабораторной диагностики.	4	С
		7. Возбудитель клещевого энцефалита: биологические свойства, тропизм, принципы лабораторной диагностики.	8	С, ЗС
		8. Возбудитель криптоспоридиаза: биологические свойства, факторы вирулентности.	4	С
		9. Возбудитель пневмоцистной пневмонии: биологические свойства, факторы вирулентности.	6	С
		10. Возбудитель актиномикоза: биологические свойства, факторы вирулентности.	6	С
		11. Бактероиды, фузобактерии, превотеллы: биологические свойства, факторы вирулентности.	6	С, СЗ
ИТОГО часов в семестре			70	

С – собеседование по контрольным вопросам, ЗС – решение ситуационных задач.

## 6. Обеспечение достижения запланированных результатов обучения.

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
Общая микробиология, вирусология	ОПК-1, ОПК-8, ПК-5	Собеседование, контроль алгоритма действий
Частная микробиология, вирусология	ОПК-1, ОПК-8, ПК-5	Собеседование, решение ситуационных задач, контроль алгоритма действий

Клиническая микробиология	ОПК-1, ОПК-8, ПК-5	Собеседование, решение ситуационных задач, контроль алгоритма действий
Санитарная микробиология	ОПК-1, ОПК-8, ПК-5	Собеседование, контроль алгоритма действий

С – собеседование по контрольным вопросам, ЗС – решение ситуационных задач.

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
<b>ОПК-1</b> готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности			
Знать:	основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения дисциплины	воспроизводить и объяснять учебный материал с использованием специальной медико-биологической терминологии, с требуемой степенью научной точности и полноты учебный материал, специальную медико-биологическую терминологию	основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в области медицинской микробиологии, законы генетики ее значение для медицины, правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными
Уметь:	решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов микробиологической диагностики	уметь применять теоретические знания по использованию современных методов микробиологической диагностики в решении стандартных задач профессиональной деятельности, уметь применять препараты, обладающие антимикробным действием, повышающие специфическую	аргументировано обосновывает суждение о предварительном диагнозе инфекционного заболевания, выбирает алгоритм лабораторной диагностики, распознает ошибки, вносит коррективы

		защиту и восстанавливающие естественную резистентность организма человека	
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	владение методиками планирования алгоритма лабораторной диагностики,	установление правильности выбора лабораторного исследования в зависимости от свойств возбудителя	выбрать основной метод из используемых в настоящее время – микроскопический, микробиологический, серологический, экспериментальный, молекулярно-генетический, обосновать необходимость дополнительного исследования, конкретизировать его
<b>ОПК-8</b> готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач			
Знать:	основные принципы лечения инфекционных болезней и реабилитации больных	показания на специфическую и неспецифическую профилактику инфекционных болезней	принципы лечения (этиотропными и патогенетическими средствами фармакологическую характеристику основных групп лекарственных препаратов и рациональный выбор конкретных лекарственных средств при лечении основных инфекций
Уметь:	обосновывать целесообразность (или нецелесообразность) применения в различных ситуациях antimicrobных средств (антибиотиков, антисептиков, дезинфектантов, иммунобиологических препаратов и т.п.)	выбрать методы специфической плановой и экстренной профилактики основных инфекционных заболеваний, установить правильность выбора этиотропного лечения	уметь теоретически изложить способы получения, дозирование, применения рекомендуемых и альтернативных этиотропных химиотерапевтических и специфических иммунобиологических препаратов для лечения и профилактики основных инфекционных заболеваний

<p>Владеть (иметь навыки и/или опыт):</p>	<p>указать возможное влияние антибиотиков, бактериофагов на результаты лечения основных инфекционных заболеваний и возможные неблагоприятные последствия</p>	<p>изложить правильную последовательность использования гетерологичных иммуноглобулинов и сывороток для лечения токсинемических инфекций (дифтерия, столбняк, газовая анаэробная инфекция, ботулизм) и профилактики др. заболеваний</p>	<p>уметь теоретически изложить возможные осложнения при неправильном применении гетерологичных иммуноглобулинов и сывороток для лечения токсинемических инфекций</p>
<p><b>ПК-5</b> готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>			
<p>Знать:</p>	<p>лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера, основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском и иностранном языках</p>	<p>классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики, применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов, меры по профилактике госпитальных инфекций</p>	<p>патогенез инфекционных болезней – как результат действия факторов вирулентности возбудителей, современные методы диагностики, диагностические возможности методов исследования больного инфекционного профиля, показания к их применению, теоретические основы методов, трактовка результатов, критерии диагноза различных заболеваний, регламентирующие критерии микробиологической безопасности для населения</p>
<p>Уметь:</p>	<p>обосновывать выбор метода диагностики важнейших инфекционных заболеваний,</p>	<p>выбрать оптимальные сроки для взятия клинического материала от больного, его количество, правила забора и способ</p>	<p>критерии микробиологической безопасности объектов внешней среды (воздух, вода) для населения, объекты контроля в ЛПУ,</p>

		<p>транспортировки материала в лабораторию, уметь обосновать действие факторов вирулентности болезнетворных микроорганизмов на организм человека и биологическую роль микробов, заселяющих в норме организм человека, выбрать методы мониторинга за свойствами госпитальных штаммов, объектами внешней среды, как факторов распространения возбудителей инфекционных заболеваний, уметь выбрать методы санитарно-бактериологического исследования объектов внешней среды</p>	<p>интерпретация результатов исследований проводимых клиническими микробиологическими лабораториями</p>
<p>Владеть (иметь навыки и/или опыт):</p>	<p>владеть навыками интерпретации результатов микроскопических, микробиологических, серологических и молекулярно-генетических исследований при диагностике важнейших инфекционных заболеваний,</p>	<p>решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, навыками назначения дополнительных исследований (при необходимости) с указанием конкретных методов и их обоснованием, владеть основами клинического мышления и рационального действия врача в решении</p>	<p>владеть методиками планирования алгоритма лабораторной диагностики с учетом патогенеза и биологических свойств возбудителей заболеваний, интерпретировать результат и обосновать диагноз, обосновать необходимость и методы специфической плановой и экстренной профилактики основных инфекционных заболеваний.</p>



		практических вопросов по лабораторной диагностике, применению основных антибактериальных, противовирусных и других биологических препаратов.	
--	--	--	--

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

**7.1. Основная учебная литература:**

**Основная учебная литература:**

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования: в 2 т. Т. 1 / под. ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. – М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2017. - 447 с.

2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования: в 2 т. Т. 2 / под. Ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. – М.: Изд. Группа «ГЭОТАР-Медиа», 2017. - 477 с.

3. Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям: учебное пособие / В.В. Зверев и др.; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. – М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2019. - 368 с.

**7.2. Дополнительная учебная литература:**

1. Атлас микроорганизмов: Медицинская микробиология: Эл.ресурс/ РязГМУ. – Рязань: РязГМУ, 2012.

2. Воробьев А.А. Практикум для лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии, вирусологии / под ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. – М.: ООО «Мед.информ. агентство», 2008. – 320 с.

3. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб. для студентов мед. вузов / под ред. А.А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мед. информ. агентство, 2012. – 702 с.

3. Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине "Микробиология, вирусология" для обучающихся по специальности Лечебное дело / О.В. Евдокимова, Т.М. Гусева, В.И. Коноплева. – Рязань: ОТСиОП, 2019. – 149 с.

4. Методические рекомендации к проведению индивидуальных консультаций по дисциплине "Микробиология, вирусология" для обучающихся по специальности Лечебное дело: в 2 ч. Ч. I / Ряз. гос. мед. ун-т; сост. О.В. Евдокимова, Т.М. Гусева, И.В. Канина, Н.А. Головина. - Рязань: РИО РязГМУ, 2020. - 43 с.

5. Методические рекомендации к проведению индивидуальных консультаций по дисциплине "Микробиология, вирусология" для обучающихся по специальности Лечебное дело: в 2 ч. Ч. II / Ряз. гос. мед. ун-т; сост. О.В. Евдокимова, Н.А. Головина, И.В. Канина, Т.М. Гусева. - Рязань: РИО РязГМУ, 2020. - 80 с.

6. Серологические реакции: применение в медицине: учебное пособие для обучающихся по специальности Лечебное дело / О.В. Евдокимова [и др.]. - Рязань: ОТСиОП, 2019. - 93 с.

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

**8.1. Справочные правовые системы:**

СПС «Консультант-плюс» - <http://www.consultant.ru/>

## 8.2. Базы данных и информационно-справочные системы

Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://www.window.edu.ru>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем)

### 9.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Программное обеспечение MicrosoftOffice.
- Программный продукт Мой Офис Стандартный.

### 9.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

Электронные образовательные ресурсы	Доступ к ресурсу
ЭБС «Консультант студента» – многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a> <a href="http://www.medcollegelib.ru/">http://www.medcollegelib.ru/</a>	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭБС «Юрайт» – ресурс представляет собой виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям, <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Доступ неограничен (после авторизации)
Электронная библиотека РязГМУ – электронный каталог содержит библиографические описания отечественных и зарубежных изданий из фонда библиотеки университета, а также электронные издания, используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса университета, <a href="https://lib.rzgmu.ru/">https://lib.rzgmu.ru/</a>	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭМБ «Консультант врача» – ресурс предоставляет достоверную профессиональную информацию для широкого спектра врачебных специальностей в виде периодических изданий, книг, новостной информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования, <a href="https://www.rosmedlib.ru/">https://www.rosmedlib.ru/</a>	Доступ с ПК Центра развития образования
Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	Доступ с ПК Центра развития образования
Официальный интернет-портал правовой информации <a href="http://www.pravo.gov.ru/">http://www.pravo.gov.ru/</a>	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека – часть единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы: клинические рекомендации (протоколы лечения) предназначены для внедрения в повседневную клиническую практику наиболее эффективных и безопасных медицинских технологий, в том числе лекарственных средств; электронный каталог научных работ по медицине и здравоохранению; журналы и другие периодические издания, публикующие медицинские статьи и монографии, ориентированные на специалистов в различных областях здравоохранения; электронные книги, учебные и справочные	Открытый доступ

пособия по различным направлениям медицинской науки; уникальные редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность, <a href="https://femb.ru">https://femb.ru</a>	
MedLinks.ru – универсальный многопрофильный медицинский сервер, включающий в себя библиотеку, архив рефератов, новости медицины, календарь медицинских событий, биржу труда, доски объявлений, каталоги медицинских сайтов и учреждений, медицинские форумы и психологические тесты, <a href="http://www.medlinks.ru/">http://www.medlinks.ru/</a>	Открытый доступ
Медико-биологический информационный портал, <a href="http://www.medline.ru/">http://www.medline.ru/</a>	Открытый доступ
DoctorSPB.ru - информационно-справочный портал о медицине, здоровье. На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и методические пособия, рефераты и историй болезней для студентов и практикующих врачей, <a href="https://doctorspb.ru/">https://doctorspb.ru/</a>	Открытый доступ
Компьютерные исследования и моделирование – результаты оригинальных исследований и работы обзорного характера в области компьютерных исследований и математического моделирования в физике, технике, биологии, экологии, экономике, психологии и других областях знания, <a href="http://crm.ics.org.ru/">http://crm.ics.org.ru/</a>	Открытый доступ

**10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине: «Микробиология»**

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Проектор DLP «ACER» x1261, портативный ПК (ноутбук) emachines E 728-452G25, портативный ПК (ноутбук) Lenovo, компьютерные презентации лекций.
2.	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации №1	Световые микроскопы, наборы анилиновых красителей, медицинские лотки, штативы с бактериальными петлями, пинцетами, маркерами; предметные стекла, дезинфицирующие растворы, анаэробостаты. Бактерицидные лампы (облучатель бактерицидный настенный рециркуляторный ОБНР 2x8-01 “КАМА”, г. Пермь). Наборы иммунобиологических препаратов. Лабораторная посуда.
3.	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации №2	Световые микроскопы, наборы анилиновых красителей, медицинские лотки, штативы с бактериальными петлями, пинцетами, маркерами; предметные стекла, дезинфицирующие растворы, анаэробостаты. Бактерицидные лампы (облучатель бактерицидный настенный рециркуляторный ОБНР 2x8-01 “КАМА”, г. Пермь). Наборы иммунобиологических препаратов. Лабораторная посуда.

4.	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации №3	Световые микроскопы, наборы анилиновых красителей, медицинские лотки, штативы с бактериальными петлями, пинцетами, маркерами; предметные стекла, дезинфицирующие растворы, анаэробостаты. Бактерицидные лампы (облучатель бактерицидный настенный рециркуляторный ОБНР 2x8-01 "КАМА", г. Пермь). Наборы иммунобиологических препаратов. Лабораторная посуда.
5.	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.	Таблицы: основные формы бактерий, ход лучей в иммерсионной и сухой системах светового микроскопа, правила работы с иммерсионной системой светового микроскопа, техника окраски по Граму, строение клеточной стенки Грам+ и Грам- бактерий, форма и величина некоторых вирусов, типы симметрии вирусов, способы заражения куриных эмбрионов, типы культур клеток, цитопатическое действие вирусов на культуры клеток и т.д.
6.	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Каб. №8	Пробоотборник Кротова, ПБУ-1 (устройство для улавливания бактериологических аэрозолей). Портативные стенды по разделам дисциплины. Наборы микропрепаратов. Световые микроскопы (микроскоп медицинский МИКМЕД-5, Биолам МБС-9, г. Санкт-Петербург). Наборы антибиотиков, ХТП и антисептиков.
7.	Кафедра биологической химии с курсом клинической лабораторной диагностики ФДПО. Каб. № 415, 4 этаж Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9,)	25 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
8.	Библиоцентр. каб. 309. 3 этаж Помещение для самостоятельной работы обучающихся. (г. Рязань, ул. Шевченко, д. 34, к.2)	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
9.	Кафедра патофизиологии. Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г. Рязань, ул. Полонского, д. 13, 2 этаж)	10 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
10.	Кафедра общей химии. каб. 12., 2 этаж. Помещение для самостоятельной работы обучающихся г. Рязань, ул. Маяковского 105	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России