



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»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа специалитета 32.05.01 Медико-профилактическое дело
Квалификация	Врач по общей гигиене, по эпидемиологии
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): кафедра микробиологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
О.В. Евдокимова	канд. мед. наук, доц.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой микробиологии
В.И. Коноплева	к.м.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 Медико-профилактическое дело

Протокол № 12 от 26.06.2023г.

Одобрено учебно-методическим советом.

Протокол № 10 от 27.06.2023г.

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «Микробиология» разработана в соответствии с:

ФГОС ВО	Приказ Министерства образования и науки РФ от 15 июня 2017 г. №552 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 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>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Знать: Знает требования, предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и угрозе военных конфликтов и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте. Правила техники безопасности при работе с микроорганизмами 1-4 групп опасности.</p> <p>Уметь: Умеет обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и угрозе военных конфликтов, комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. Умеет использовать средства индивидуальной и коллективной защиты.</p> <p>Владеть: Владеет навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте.</p>
<p>ОПК-4 Способен применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия, дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины</p>	<p>Знать: Знает алгоритм применения медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, в том числе иммунобиологических, и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины.</p> <p>Уметь: Умеет обосновать выбор и оценить эффективность дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, в том числе иммунобиологических, и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины.</p> <p>Владеть: Владеет алгоритмом применения и оценки результатов использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач.</p>
<p>ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать: Знает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.</p> <p>Уметь: Умеет определять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека. Умеет оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.</p> <p>Владеть:</p>

	Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.
ПК-3 Способность и готовность к проведению санитарно-эпидемиологических исследований, испытаний и иных видов оценок.	<p>Знать: Знает требования к микробиологической безопасности объектов внешней среды (вода, воздух, почва, пищевые продукты, смывы на санитарно-показательные микроорганизмы в лечебно-профилактических учреждениях).</p> <p>Уметь: Умеет проводить отбор проб, санитарно-бактериологическое исследование.</p> <p>Владеть: Владеет алгоритмом проведения и оценки санитарно-значимых объектов.</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробиология» относится к Базовой части Блока 1 ОПОП специалитета.

Дисциплина «Микробиология» логически и содержательно взаимосвязана с другими частями ОПОП:

- 1) Требования, необходимые для освоения данной дисциплины и приобретённые в результате освоения предшествующих дисциплин (биология; латинский язык; анатомия; гистология, эмбриология, цитология; биохимия; нормальная физиология):

к знаниям:

знать основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке; анатомию человека, как организма в целом, так и отдельных органов, и систем, на основе современных знаний; общие закономерности развития и функционирования организма человека на клеточном, тканевом и органном уровнях; базовые биохимические знания о химической природе веществ, входящих в состав живых организмов, взаимных превращениях этих веществ и связях между молекулярной структурой и биологической функцией химических компонентов живой материи; о закономерностях протекания биохимических процессов в организме здорового человека и больного; знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды.

к умениям:

уметь работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими); применять полученные знания в решении практических вопросов по алгоритму лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.

к готовностям:

чтения и письма на латинском языке названий микроорганизмов; микроскопирования с иммерсией.

- 2) Освоение дисциплины «Микробиология» необходимо как предшествующее для следующих дисциплин и практик: патологическая физиология, гигиена, эпидемиология, фтизиатрия, дерматовенерология, акушерство и гинекология, хирургические болезни, инфекционные болезни, педиатрия.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: 12 з.е. / 432 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	3	4	5
		Контактная работа	216	74
В том числе:				
Лекции	28	10	10	8
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	188	64	64	60
Семинары (С)				
Самостоятельная работа (всего)	180	70	70	40
В том числе:				
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	150	60	60	30
Самостоятельное изучение тем	30	10	10	10
Реферат				
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	зачет	Экзамен - 36
Общая трудоемкость	час.	432	144	144
	з.е.	12	4	4

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 3			
1.1, 1.2	1, 2	Предмет и задачи медицинской микробиологии. Классификация микроорганизмов. Методы исследования в микробиологии. Значение в деятельности врача профилактического профиля.	2
1.3, 1.4	3, 4	Морфология и физиология микроорганизмов разных групп. Морфология и физиология вирусов и бактериофагов.	2
1.5	5	Основы химиотерапии. Антибиотики.	2
1.6	6	Инфекция. Патогенность и вирулентность микроорганизмов.	2
2.1, 2.2	7, 8	Антигены. Антитела. Неспецифическая резистентность организма. Специфические механизмы иммунного ответа.	2
Семестр 4			
3.1	1.	Предмет и задачи санитарной микробиологии. Санитарно-показательные микроорганизмы.	2
3.2	2.	Методы санитарно-микробиологического исследования воздуха, воды, почвы, объектов ЛПУ.	2
3.3	3.	Методы санитарно-микробиологического исследования объектов ЛПУ.	2
3.4	4.	Стерилизация. Дезинфекция. Асептика. Антисептика.	2
3.5	5.	Методы санитарно-микробиологического исследования пищевых продуктов.	2

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

Семинары, практические работы

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 3				
1.1, 1.2	1, 2	Понятие о микроорганизмах. Микроскопический метод исследования. Приготовление микропрепарата. Окраска по Граму. Микроскопия с иммерсией.	4	-
1.3	3.	Структура бактериальной клетки. Методы изучения структурных компонентов бактерий.	4	-
1.4	4.	Морфология и физиология прокариот (в т.ч. спирохет, актиномицетов, микоплазм, риккетсий, хламидий).	4	-
1.5	5.	Морфология и физиология грибов, простейших, вирусов.	4	-
1.1-1.5	6.	Коллоквиум.	4	Устный опрос
1.6	7.	Питание бактерий. Питательные среды.	4	-
1.7	8.	Ферменты и пигменты бактерий.	4	-
1.8	9.	Дыхание бактерий. Методы выделения чистых культур анаэробов.	4	-
1.9	10.	Методы выделения чистых культур аэробов.	4	-
1.6-1.10	11.	Коллоквиум.	4	Устный опрос
1.11	12.	Антибиотики.	4	-
1.12	13.	Бактериофаги	4	-
1.11-1.12	14.	Коллоквиум.	4	Устный опрос
1.14	15.	Нормальная микрофлора тела человека.	4	-
1.15	16.	Инфекция. Факторы патогенности микроорганизмов.	4	-

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1.14-1.15	17.	Коллоквиум. Итоговое занятие по пройденным темам.	4	Устный опрос
Семестр 4				
2.1	1.	Антигены. Антитела. Антигены бактериальной клетки Принципы серологической идентификации микроорганизмов. Диагностические сыворотки, диагностикумы.	4	-
2.2	2.	Иммунобиологические препараты: сыворотки, иммуноглобулины; вакцины.	4	-
2.1-2.2	3.	Коллоквиум	4	Устный опрос
2.4	4.	Иммунологические реакции: РА, РПГА.	4	-
2.5	5.	Иммунологические реакции: реакция нейтрализации, преципитации.	4	-
2.6	6.	Иммунологические реакции: РТГА, РН.	4	-
2.7	7.	Иммунологические реакции: РИФ, РСК.	4	-
2.8	8.	Иммунологические реакции: иммуноблотинг. ИФА. ПЦР.	4	-
2.4-2.8	9.	Коллоквиум	4	Устный опрос
3.1	10.	Санитарно-микробиологическое исследование воды.	4	-
3.2	11.	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха, почвы.	4	-
3.3	12.	Санитарно-микробиологическое исследование объектов внешней среды смывы в ЛПУ, пищеблоке.	4	-
3.1-3.3	13.	Коллоквиум	4	Устный опрос
3.4	14.	Санитарно-микробиологическое исследование мяса, рыбы.	4	-
3.5	15.	Санитарно-микробиологическое исследование молока.	4	-
3.4-3.5	16.	Коллоквиум. Итоговое занятие по пройденным темам.	4	Устный опрос Тест
Семестр 5				
4.1	1.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика полиомиелита, гриппа, бешенства, коронавирусной инфекции. Специфическая профилактика.	4	-

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
4.2	2.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика вирусных парентеральных гепатитов, ВИЧ-инфекции и кровяных бактериальных инфекций. Специфическая профилактика.	4	-
4.1- 4.2	3.	Коллоквиум.	4	Устный опрос
5.1	4.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика гнойно-септических инфекций. Специфическая профилактика.	4	-
5.2	5.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика раневых анаэробных инфекций. Специфическая профилактика.	4	-
5.1-5.2	6.	Коллоквиум.	4	Устный опрос
5.3	7.	Биологические свойства возбудителя и микробиологическая диагностика бактериальных респираторных инфекций, вызванных микобактериями туберкулеза, дифтерии, менингококковой инфекции, коклюша. Специфическая профилактика.	4	-
5.4	8.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика бактериальных кишечных инфекций. Брюшной тиф, паратифы, сальмонеллез, холера. Специфическая профилактика.	4	-
5.5	9.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика бактериальных кишечных инфекций дизентерии, эшерихиозов, пищевых отравлений бактериальной природы.	4	-
5.3-5.5	10.	Коллоквиум.	4	Устный опрос
5.6	11.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика бактериальных зоонозных инфекций: чумы, сибирской язвы. Специфическая профилактика.	4	-
5.7	12.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика бактериальных зоонозных инфекций: туляремии, бруцеллеза, лептоспироза, листериоза. Специфическая	4	-

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		профилактика.		
5.8	13.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика кандидоза и дерматомикозов. Препараты для лечения.	4	-
5.6-5.8	14.	Коллоквиум.	4	Устный опрос
5.9	15.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика инфекций, передаваемых половым путем.	4	-

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.	3	Морфология и физиология клеточных микроорганизмов. Приготовление препаратов, окраска, микроскопия. Методы культивирования и выделения чистых культур. Основные принципы химиотерапии инфекционных болезней. Учение об инфекции. Морфология, ультраструктура и химический состав фагов. Этапы репродукции фагов. Практическое использование вирулентных фагов.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе); работа с вопросами для самопроверки, подготовка к занятиям.	60	С
		Конструктивный и энергетический метаболизм	Самостоятельное изучение тем	10	С

		бактерий. Значение генетики микроорганизмов в теории и практике медицины.			
ИТОГО часов в семестре- 70					
1.	4	Антигены и антитела. Иммунологическая и молекулярно-генетическая диагностика. Санитарная микробиология.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе); работа с вопросами для самопроверки, подготовка к занятиям.	60	С ЗС
2.	4	Медицинские препараты на основе рекомбинантных штаммов микроорганизмов.	Самостоятельное изучение тем	10	С ЗС
ИТОГО часов в семестре -70					
1.	5	Вирусы – возбудители заболеваний человека. Микробиологическая диагностика гнойно-септических инфекций, раневых, воздушно-капельных инфекций. Микробиологическая диагностика острых кишечных инфекций. Возбудитель листериоза. Таксономия. Классификация. Биологические свойства. Лабораторная диагностика. Диагностика зоонозных инфекций. Диагностика микозов и ИППП.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе); работа с вопросами для самопроверки, подготовка к занятиям.	30	С ЗС

		Клиническая микробиология. Проблемы внутрибольничных инфекций.			
2.	5	Этиология и патогенетическая роль стрептококков при скарлатине.	Проработка учебного материала по учебной и научной литературе. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации	10	С ЗС
ИТОГО часов в семестре - 40					

Формы текущего контроля успеваемости: ЗС – решение ситуационных задач, С – собеседование по контрольным вопросам.

6. Обеспечение достижения запланированных результатов обучения

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

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Общая микробиология	УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3	С
2	Прикладная иммунология	УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3	С, ЗС
3	Санитарная микробиология	УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3	С, ЗС
4	Частная микробиология – вирусология	УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3	С, ЗС
5	Частная микробиология – бактериология	УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3	С, ЗС

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)
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.			
Знать:	Знает некоторые требования,	Знает большинство требований,	Знает основные требования,

	<p>предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и угрозе военных конфликтов и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте.</p> <p>Только общие представления о технике безопасности при работе с микроорганизмами 1-4 групп опасности.</p>	<p>предъявляемых к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и угрозе военных конфликтов и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте.</p> <p>Некоторые правила техники безопасности при работе с микроорганизмами 1-4 групп опасности.</p>	<p>предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и угрозе военных конфликтов и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте.</p> <p>Правила техники безопасности при работе с микроорганизмами 1-4 групп опасности.</p>
Уметь:	<p>Частично умеет обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и угрозе военных конфликтов, комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. Умеет использовать не все средства индивидуальной и коллективной защиты.</p>	<p>Приводит примеры по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и угрозе военных конфликтов, комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. Приводит примеры использования средств индивидуальной и коллективной защиты.</p>	<p>Умеет обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и угрозе военных конфликтов, комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. Умеет использовать средства индивидуальной и коллективной защиты.</p>
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	<p>Демонстрирует навыки предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте с помощью преподавателя.</p>	<p>Владеет навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте с незначительной помощью преподавателя.</p>	<p>Самостоятельно владеет навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте.</p>

ОПК-4 Способен применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия, дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины			
Знать:	Допускает ошибки в применении медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, в том числе иммунобиологических, и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины.	В большинстве случаев способен выбрать алгоритм применения медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, в том числе иммунобиологических, и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины.	Свободно и уверенно выбирает алгоритм применения медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, в том числе иммунобиологических, и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины.
Уметь:	Способен правильно решать только типовые, наиболее часто встречающиеся задачи в выборе и оценке эффективности дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, в том числе иммунобиологических, и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины.	Умеет обосновать выбор и оценить эффективность дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, в том числе иммунобиологических, и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины. Допускает единичные серьезные ошибки и испытывает затруднения в редко встречающихся или сложных случаях.	Самостоятельно умеет выбрать и применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины.
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	При решении типовых случаев способен применять медицинские технологии,	Владеет алгоритмом применения и оценки результатов использования медицинских	Самостоятельно владеет алгоритмом применения и оценки результатов использования

	специализированное оборудование и медицинские изделия дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины.	технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач. Допускает ошибки при решении сложных случаев.	медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач.
ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач			
Знать:	Воспроизводит и объясняет с грубыми ошибками роль микроорганизмов-возбудителей в инфекционном процессе, пути реализации их патогенных потенций; влияние факторов вирулентности микроорганизмов-возбудителей на морфофункциональное состояние и физиологические процессы организма человека.	Воспроизводит и объясняет с небольшими неточностями роль микроорганизмов-возбудителей в инфекционном процессе, пути реализации их патогенных потенций; влияние факторов вирулентности микроорганизмов-возбудителей на морфофункциональное состояние и физиологические процессы организма человека.	Без ошибок, грамотно, исчерпывающе воспроизводит и объясняет роль микроорганизмов-возбудителей в инфекционном процессе, пути реализации их патогенных потенций; влияние факторов вирулентности микроорганизмов-возбудителей на морфофункциональное состояние и физиологические процессы организма человека.
Уметь:	Испытывает затруднения в оценивании результатов клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.	С небольшими неточностями оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.	Грамотно оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	Затрудняется при выборе алгоритма клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении	Владеет основными навыками при выборе алгоритма клинико-лабораторной и функциональной диагностики при	Самостоятельно владеет навыками выбора и интерпретации результатов клинико-лабораторной и

	профессиональных задач.	решении профессиональных задач при незначительной помощи преподавателя.	функциональной диагностики при решении профессиональных задач.
ПК-3 Способность и готовность к проведению санитарно-эпидемиологических исследований, испытаний и иных видов оценок.			
Знать:	Характеризует основные методы определения критериев микробиологической безопасности объектов внешней среды.	Характеризует методы определения критериев микробиологической безопасности объектов внешней среды, знает правила отбора проб.	Дает полную, развернутую характеристику критериев микробиологической безопасности объектов внешней среды, знает правила отбора проб, методы исследования.
Уметь:	Выбирает методы санитарно-гигиенических лабораторных и инструментальных исследований для оценки микробиологической безопасности объектов внешней среды с ошибками и дополнительными вопросами	Выбирает методы санитарно-гигиенических лабораторных и инструментальных исследований для оценки микробиологической безопасности объектов внешней среды с незначительными неточностями и дополнительными вопросами	Самостоятельно выбирает методы санитарно-гигиенических лабораторных и инструментальных исследований для оценки микробиологической безопасности объектов внешней среды.
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	Алгоритм санитарно-гигиенических лабораторных и инструментальных исследований для оценки микробиологической безопасности объектов внешней среды воспроизводит с ошибками и помощью преподавателя.	Алгоритм санитарно-гигиенических лабораторных и инструментальных исследований для оценки микробиологической безопасности объектов внешней среды воспроизводит с незначительными ошибками.	Самостоятельно владеет алгоритмом проведения санитарно-гигиенических лабораторных и инструментальных исследований для оценки микробиологической безопасности объектов внешней среды и проводить оценку результатов санитарно-гигиенических лабораторных и инструментальных исследований.

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

7.1. Основная учебная литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб. для студентов мед. вузов / под ред. А.А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Мед. информ. агентство, 2012. - 702 с.
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб.: в 2 т. Т. 1 / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2014, - 447 с.
3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб.: в 2 т.: Т. 2 / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2014, - 477 с.
4. Микробиология, вирусология и иммунология: рук. к лаб. занятиям [Текст]: учеб. пособие для студентов учреждений высш. проф. образования / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М.: Изд. группа «ГЭОТАР»-Медиа», 2015. - 319 с.
5. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст]: 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", 2016. - 447 с.
6. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст]: 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", 2016. - 447 с.

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. Неспорообразующие возбудители анаэробных инфекций: учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности Медико-профилактическое дело / сост.: В.И. Коноплева, О.В. Евдокимова, В.В. Бирюков; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. – Рязань: ОТСиОП, 2022. – 73 с.
2. Воробьев А.А. Медицинская и санитарная микробиология: учеб. пособие / А. А. Воробьев, Ю. С. Кривошеин, В. П. Ширококов. - 4-е изд., стер. - М.: Изд. центр "Академия", 2010. - 462 с.
3. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии, вирусологии / А.А. Воробьев [и др.] – М.: ООО «Мед.информ. агентство», 2008. – 320 с.

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

8.1. Справочные правовые системы:

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

СПС «Гарант» - <http://www.garant.ru/>

СПС «Кодекс» - <http://www.kodeks.ru/>

8.2. Базы данных и информационно-справочные системы

1. European Society of Clinical Microbiology and Infections Diseases— <http://www.escmid.org/sites/index.asp>.
2. «Русский медицинский сервер» — <http://www.rusmedserv.com/>
3. «Практическая молекулярная биология» — <http://www.molbiol.ru/project/>
4. 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. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html>
5. 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. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436417.html>
6. Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М.

- Карапаца. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435755.html>
7. Бактериальные болезни [Электронный ресурс] / под ред. Н. Д. Ющука - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429433.html>
8. Микробиология и иммунология. Практикум [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Р. Т. Маннапова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427507.html>
9. Медицинская микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Поздеев О.К. Под ред. В.И. Покровского - 4-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415306.html>
10. 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." - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408285.html>

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 Microsoft Office.
- 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, https://www.studentlibrary.ru/ http://www.medcollegelib.ru/	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, https://urait.ru/	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, https://lib.rzgmu.ru/	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, https://www.rosmedlib.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, http://www.consultant.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Официальный интернет-портал правовой информации http://www.pravo.gov.ru/	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека – часть единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы: клинические	Открытый доступ

<p>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 пособия по различным направлениям медицинской науки; уникальные редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность, https://femb.ru</p>	
<p>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, http://www.medlinks.ru/</p>	Открытый доступ
<p>Медико-биологический информационный портал, http://www.medline.ru/</p>	Открытый доступ
<p>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, https://doctorspb.ru/</p>	Открытый доступ
<p>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, http://crm.ics.org.ru/</p>	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, анаэробы. 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, анаэроостаты. 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, анаэроостаты. 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
-----	--	---

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.