

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)**

Медико-биологический факультет

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан медико-биологического факультета

д-р биол. наук, проф.

_____ Е.Б. Прохорчук

«29» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.В.4.1 КЛИНИЧЕСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

для образовательной программы высшего образования -
программы специалитета
по специальности
30.05.01 Медицинская биохимия

Москва 2022 г.

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.В.В.4.1 Клиническая микробиология (далее – рабочая программа дисциплины), является частью программы специалитета по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия.

Направленность (профиль) образовательной программы: Медицинская биохимия.

Форма обучения: очная.

Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре общей патологии медико-биологического факультета (далее – кафедра) ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России авторским коллективом под руководством Маянского Н.А., доктора медицинских наук, профессора РАН.

Составители:

№ п.п .	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1	Маянский Николай Андреевич	д-р мед. наук	профессор кафедры общей патологии медико-биологического факультета	РДКБ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
2	Мельничук Олег Сергеевич	канд. мед. наук	доцент кафедры общей патологии медико-биологического факультета	РДКБ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
3	Федорова Наталья Игоревна	канд. мед. наук	доцент кафедры общей патологии медико-биологического факультета	РДКБ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол № 11 от «07» июня 2022 г.).

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п.п .	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1.	Щербо Сергей Николаевич	д-р мед. наук, профессор	Заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики ФДПО	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом медико-биологического факультета, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1) Образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный приказом ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России от 29.05.2020 № 365 рук.

2) Общая характеристика образовательной программы.

3) Учебный план образовательной программы.

4) Устав и локальные акты Университета.

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целью освоения дисциплины «Клиническая микробиология» является получение обучающимися системных теоретических и прикладных знаний о сущности, методах, средствах и принципах клинической микробиологии, а также подготовка обучающихся к реализации задач по специальности медицинская биохимия.

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- Формирование знаний, умений и навыков для осуществления микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с целью обеспечения медицинской помощи и санитарно-эпидемиологического благополучия населения
- Освоение знаний, умений, навыков по идентификации и внутривидовому типированию выделенных микроорганизмов с использованием микроскопических, культуральных, биохимических, иммунологических, молекулярно-биологических и физико-химических (включая масс-спектрометрические) технологий
- Подготовка обучающихся к проведению определения чувствительности и механизмов резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам фенотипическими и молекулярно-биологическими методами
- Приобретение знаний для интерпретации результатов исследований в диагностике, дифференциальной диагностике, прогнозе заболеваний, выборе адекватного лечения.
- Совершенствование знаний по технологии производства и техническим характеристикам наборов реактивов (тест-систем) для лабораторных исследований.
- Выработка у обучающихся навыков к самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работе путем участия в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по разработке новых методов и технологий в области клинической лабораторной диагностики.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Клиническая микробиология» изучается в 10 семестре и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока Б1.В Дисциплины. Является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: Общая и неорганическая химия; Общая морфология (анатомия, гистология, цитология); Оптика, атомная физика; Общая патология: патологическая анатомия, патофизиология; Микробиология, вирусология; Иммунология; Клиническая лабораторная диагностика.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного прохождения преддипломной, НИР практики.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

10 семестр

Код и наименование компетенции		
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля) (уровень сформированности индикатора (компетенции))	
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи		
ОПК-3.ИД1 – Применяет диагностическое оборудование для решения профессиональных задач	Знать:	принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении микробиологических исследований; факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; технологию организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества микробиологических исследований
	Уметь:	работать на наиболее распространенных лабораторных измерительных приборах, анализаторах и оборудовании в соответствии с правилами их эксплуатации
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	навыками выполнения основных лабораторных манипуляций (микроскопии, дозирования, центрифугирования, взвешивания, фильтрации растворов, приготовления растворов веществ и др.), проведения калибровки лабораторных измерительных приборов, работы на наиболее распространенных лабораторных измерительных приборах, анализаторах и оборудовании
ОПК-4 Способен собирать и анализировать данные жалоб пациента, анамнеза заболевания; анализировать и интерпретировать результаты клинических, лабораторных и инструментальных методов обследования в целях диагностики заболеваний, оформлять и вести медицинскую документацию		

<p>ОПК-4.ИД2 – Осуществляет диагностику заболеваний на основе анализа и интерпретации результатов клинических, лабораторных и инструментальных методов обследования</p>	Знать:	<p>основы законодательства об охране здоровья граждан, основные нормативные и регламентирующие документы в здравоохранении Российской Федерации; основы трудового законодательства; правила врачебной этики; законодательные, нормативно-правовые, инструктивно-методические документы, деятельность лабораторий медицинских организаций и управление качеством микробиологических исследований; морфологию, физиологию, биохимию органов и систем организма человека; основы патоморфологии, патогенеза, основанные на принципах доказательной медицины, стандарты диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний</p>
	Уметь:	<p>организовать рабочее место для проведения микробиологических исследований; подготовить препарат для микробиологических исследований; приготовить растворы реагентов, красителей для микробиологических исследований; работать на наиболее распространенных лабораторных измерительных приборах, анализаторах и оборудовании в соответствии с правилами их эксплуатации; организовать выполнение микробиологического исследования в соответствии с требованиями по охране труда, санитарно-эпидемиологическими требованиями; оценить клиническую значимость результатов микробиологических исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость дополнительного обследования больного, предложить программу дополнительного обследования больного</p>
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	<p>умением интерпретации результатов микробиологических исследований с учетом их клинической и санитарно-эпидемиологической значимости</p>
<p>ОПК-4.ИД3 – Оформляет медицинскую документацию в соответствии с нормативными требованиями</p>	Знать:	<p>законодательные, нормативно-правовые, инструктивно-методические документы, деятельность лабораторий медицинских организаций и управление качеством микробиологических исследований</p>
	Уметь:	<p>оформить учетно-отчетную документацию по микробиологическим исследованиям, предусмотренную действующими нормативными документами</p>

	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	навыками ведения учетно-отчетной документации микробиологической лаборатории (оформление журнала учета результатов исследований, заполнение бланков результатов анализов и др.)
Профессиональные компетенции		
ПК-2 Способен разрабатывать новые методы клинической лабораторной диагностики, основанные на выявлении молекулярных показателей клинически значимых патологических изменений		
ПК-2.ИД1 – Осваивает новые методы клинической лабораторной диагностики	Знать:	приемы и методы поиска информации с использованием современных баз данных и сети Интернет
	Уметь:	адекватно оценивать результаты измерений для своевременного выявления возможных профессиональных ошибок
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	навыками проведения измерений с учетом влияния возникающих артефактов и его устранения
ПК-2.ИД2 – Осуществляет экспериментальную проверку характеристик клинических лабораторных методов исследования	Знать:	возможные артефакты, искажающие результаты измерений и приводящие к профессиональным ошибкам; приемы и методы устранения таких артефактов или их негативного влияния на результаты
	Уметь:	учитывать основные физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы, необходимые для характеристик клинических лабораторных методов исследования
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	навыками обсчета и регистрации данных с учетом правил и требований основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных закономерностей
ПК-2.ИД3 – Составляет рекомендации (стандартные операционные процедуры) для медицинских работников и пациентов по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала при разработке и внедрении новых методов клинической лабораторной диагностики	Знать:	структуру и содержание основных разделов стандартных операционных процедур
	Уметь:	внедрить в практику микробиологической лаборатории новую технологию и оказать помощь в ее освоении персоналу лаборатории
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	навыками разработки и использования стандартных операционных процедур при внедрении новых методов микробиологической диагностики в клинику
ПК-7 Способен участвовать в организации и управлении работой лаборатории клинической лабораторной диагностики		
ПК-7.ИД1 – Разрабатывает и применяет стандартные операционные	Знать:	законодательные, нормативно-правовые, инструктивно-методические документы о деятельности лабораторий медицинских организаций

процедуры по этапам клинико-лабораторного исследования клинических лабораторных исследований	Уметь:	разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по этапам клинико-лабораторного исследования
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	навыками использования стандартных операционных процедур микробиологических исследований
ПК-7.ИД2 – Составляет рекомендации по правилам сбора, доставки и хранения биоматериала	Знать:	факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования на преаналитическом этапе
	Уметь:	составить рекомендации по правилам сбора, доставки и хранения биоматериала
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	навыками оценки соблюдения правил сбор, доставки и хранения биоматериала
ПК-7.ИД4 – Разрабатывает и применяет алгоритмы выдачи результатов клинических лабораторных исследований	Знать:	правила ведения учетно-отчетной документации лаборатории (оформление журнала учета результатов исследований, заполнение бланков результатов анализов и др.)
	Уметь:	заполнять бланки результатов анализов, оформлять журнал учета результатов исследований; анализировать потребности клиницистов на постаналитическом этапе клинического лабораторного исследования
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	навыками подтверждения результатов микробиологических исследований; разработки и применения алгоритмов выдачи результатов клинических лабораторных исследований
ПК-7.ИД5 – Составляет периодические отчеты о своей работе, работе лаборатории, внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований	Знать:	основы законодательства об охране здоровья граждан, основные нормативные и регламентирующие документы в здравоохранении Российской Федерации; основы трудового законодательства; законодательные, нормативно-правовые, инструктивно-методические документы, организаций и управление качеством микробиологических исследований
	Уметь:	составлять периодические отчеты о своей работе, работе лаборатории, внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	составления периодических отчеты о своей работе, работе лаборатории, внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований

2. Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий/ Формы промежуточной аттестации	Всего часов	Распределение часов по семестрам														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Учебные занятия																
<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КР), в т.ч.:</i>	36													36		
Лекционное занятие (ЛЗ)	18													18		
Семинарское занятие (СЗ)																
Практическое занятие (ПЗ)	16													16		
Практикум (П)																
Лабораторно-практическое занятие (ЛПЗ)																
Лабораторная работа (ЛР)																
Клинико-практические занятия (КПЗ)																
Специализированное занятие (СПЗ)																
Комбинированное занятие (КЗ)																
Коллоквиум (К)	2													2		
Контрольная работа (КР)																
Итоговое занятие (ИЗ)																
Групповая консультация (ГК)																
Конференция (Конф.)																
Иные виды занятий																
<i>Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.</i>	36													36		
Подготовка к учебным аудиторным занятиям	36													36		
Подготовка истории болезни																
Подготовка курсовой работы																
Подготовка реферата																
Иные виды самостоятельной работы (в т.ч. выполнение практических заданий проектного, творческого и др. типов)																
Промежуточная аттестация																
<i>Контактная работа обучающихся в ходе промежуточной аттестации (КРПА), в т.ч.:</i>																
Зачёт (З)																
Защита курсовой работы (ЗКР)																
Экзамен (Э)**																
<i>Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к промежуточной аттестации (СРПА), в т.ч.</i>																
Подготовка к экзамену**																
Общая трудоёмкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КР+СРС+КРПА+СРПА	72												72		
	в зачетных единицах: ОТД (в часах):	2												2		

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание тем дисциплины

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины (модуля)	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
1	2	3	4
1.	ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-7	Тема 1. Общие вопросы клинической микробиологии	Основы медицинской микробиологии. Роль симбиотической микрофлоры человека. Понятие, классификация, нормальная и патогенная микрофлора человека. Принципы систематики, таксономии и классификации микроорганизмов. Методы исследования медицинской микробиологии (микроскопия, культуральный метод, молекулярная диагностика, серологическая диагностика). Санитарная микробиология. Микробиологические основы эпидемиологии. Биобезопасность. Понятие о группах патогенности. Планирование мероприятий по организации дезинфекции. Методы обеззараживания (дезинфекции). Особенности преаналитического этапа микробиологических исследований. Взятие и транспортировка образцов. Микроскопические методы исследования. Техника посева, культивирования и выделения чистых культур. Методы идентификации микроорганизмов. Молекулярно-генетические методы в клинической микробиологии
2.	ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-7	Тема 2. Антимикробные препараты и тестирование чувствительности	Антимикробные препараты. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. Фенотип и генотип устойчивости. Механизмы устойчивости и методы ее определения.
3.	ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-7	Тема 3. Частные вопросы клинической микробиологии	Бактериология. Роль бактерий в этиологии инфекционных заболеваний. Инфекции дыхательных путей и ЦНС. Инфекции кровотока и сердечно-сосудистой системы, особенности преаналитического этапа. Сепсис как форма ответа на генерализованную инфекцию. Инфекции желудочно-кишечного тракта и урогенитальные инфекции. Инфекции кожи и мягких тканей. Интраабдоминальные инфекции. Инфекции костей и суставов. Раневые инфекции. Оппортунистические и внутрибольничные инфекции. Особенности лабораторной диагностики грибковых инфекций. Противогрибковые препараты. Внутрибольничные инфекции, основные эпидемиологические особенности. Вирусология, роль вирусов в этиологии инфекционных заболеваний, классификация, факторы патогенности. Лабораторная диагностика вирусных инфекций. Противовирусные препараты. Паразитология, патогенез паразитарных заболеваний. Условно-патогенные простейшие. Роль паразитов в этиологии инфекционных заболеваний. Трансмиссивные инфекции

4. Тематический план дисциплины

4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем

№ п/п	Виды учебных занятий/ форма промежуточной аттестации*	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименование разделов (модулей) (при наличии). Порядковые номера и наименование тем (модулей) модулей. Темы учебных занятий.	Количество часов контактной работы	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации ***					
					КП	А	ОУ	ОП	РЗ	ОК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10 семестр										
		Тема 1. Общие вопросы клинической микробиологии								
1	ЛЗ	Основные принципы лабораторной диагностики в клинической микробиологии	2	Д	*					
2	ПЗ	Биобезопасность. Понятие о группах патогенности. Лабораторная диагностика бактериальных инфекций	2	Т	*	*				
3	ПЗ	Микроскопические методы исследования в клинической микробиологии. Техника посева, культивирования и выделения чистых культур	2	Т	*	*				
4	ПЗ	Иммунохимические и молекулярно-генетические методы в микробиологической диагностике	2	Т	*	*				
		Тема 2. Антимикробные препараты и тестирование чувствительности								
5	ЛЗ	Антимикробные препараты и проблема устойчивости к антибиотикам	2	Д	*					
6	ПЗ	Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. Фенотип и генотип устойчивости	2	Т	*	*				
		Тема 3. Частные вопросы клинической микробиологии								
7	ЛЗ	Инфекции дыхательных путей и ЦНС	2	Д	*					
8	ЛЗ	Инфекции кровотока и сердечно-сосудистой системы	2	Д	*					
9	ЛЗ	Инфекции желудочно-кишечного тракта и урогенитальные инфекции	2	Д	*					
10	ЛЗ	Инфекции кожи и мягких тканей. Интраабдоминальные инфекции. Инфекции костей и суставов	2	Д	*					
11	ЛЗ	Оппортунистические инфекции. Внутрибольничные инфекции и их эпидемиологические особенности	2	Д	*					
12	ЛЗ	Лабораторная диагностика вирусных инфекций	2	Д	*					
13	ЛЗ	Трансмиссивные и паразитарные инфекции	2	Д	*					
14	ПЗ	Микробиологическая диагностика инфекций кровотока и сердечно-сосудистой системы. Особенности преаналитического этапа	2	Т	*	*				
15	ПЗ	Микробиологическая диагностика инфекций кожи и мягких тканей, интраабдоминальных инфекций, инфекции костей и суставов	2	Т	*	*				

16	ПЗ	Особенности лабораторной диагностики оппортунистических и грибковых инфекций	2	Т	*	*				
17	ПЗ	Особенности лабораторной диагностики вирусных и паразитарных инфекций	2	Т	*	*				
18	К	Текущий рубежный (модульный) контроль	2	Р	*					*
		Всего часов за семестр:	36							
		Всего часов по дисциплине:	36							

Условные обозначения:

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации *

Виды учебных занятий, формы промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
	Лекционное занятие	Лекция
Семинарское занятие	Семинар	СЗ
Практическое занятие	Практическое	ПЗ
Практикум	Практикум	П
Лабораторно-практическое занятие	Лабораторно-практическое	ЛПЗ
Лабораторная работа	Лабораторная работа	ЛР
Клинико-практические занятия	Клинико-практическое	КПЗ
Специализированное занятие	Специализированное	СЗ
Комбинированное занятие	Комбинированное	КЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К
Контрольная работа	Контр. работа	КР
Итоговое занятие	Итоговое	ИЗ
Групповая консультация	Групп. консультация	КС
Конференция	Конференция	Конф.
Защита курсовой работы	Защита курсовой работы	ЗКР
Экзамен	Экзамен	Э

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**	Сокращённое наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся
Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности на занятиях по теме.
Текущий рубежный (модульный) контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу, модулю) дисциплины
Текущий итоговый контроль	Итоговый	И	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам, модулям) дисциплины

**Формы проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся /виды работы обучающихся**

№	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ФТКУ) ***	Техническое и сокращённое наименование		Виды работы обучающихся (ВРО) ***	Типы контроля
1	Контроль присутствия (КП)	Присутствие	КП	Присутствие	Присутствие
2	Учет активности (А)	Активность	А	Работа на занятии по теме	Участие
3	Опрос устный (ОУ)	Опрос устный	ОУ	Выполнение задания в устной форме	Выполнение обязательно
4	Опрос письменный (ОП)	Опрос письменный	ОП	Выполнение задания в письменной форме	Выполнение обязательно
5	Опрос комбинированный (ОК)	Опрос комбинированный	ОК	Выполнение заданий в устной и письменной форме	Выполнение обязательно
6	Тестирование в электронной форме (ТЭ)	Тестирование	ТЭ	Выполнение тестового задания в электронной форме	Выполнение обязательно
7	Проверка реферата (ПР)	Реферат	ПР	Написание (защита) реферата	Выполнение обязательно
8	Проверка лабораторной работы (ЛР)	Лабораторная работа	ЛР	Выполнение (защита) лабораторной работы	Выполнение обязательно
9	Подготовка учебной истории болезни (ИБ)	История болезни	ИБ	Написание (защита) учебной истории болезни	Выполнение обязательно
10	Решение практической (ситуационной) задачи (РЗ)	Практическая задача	РЗ	Решение практической (ситуационной) задачи	Выполнение обязательно
11	Подготовка курсовой работы (ПКР)	Курсовая работа	ПКР	Выполнение (защита) курсовой работы	Выполнение обязательно
12	Клинико-практическая работа (КПР)	Клинико-практическая работа	КПР	Выполнение клинико-практической работы	Выполнение обязательно
13	Проверка конспекта (ПК)	Конспект	ПК	Подготовка конспекта	Выполнение обязательно
14	Проверка контрольных нормативов (ПKN)	Проверка нормативов	ПKN	Сдача контрольных нормативов	Выполнение обязательно
15	Проверка отчета (ПО)	Отчет	ПО	Подготовка отчета	Выполнение обязательно
16	Контроль выполнения домашнего задания (ДЗ)	Контроль самостоятельной	ДЗ	Выполнение домашнего	Выполнение обязательно,

		работы		задания	Участие
17	Контроль изучения электронных образовательных ресурсов (ИЭОР)	Контроль ИЭОР	ИЭОР	Изучения электронных образовательных ресурсов	Изучение ЭОР

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

5.1. Планируемые результаты обучения по темам и разделам дисциплины

Планируемые результаты обучения по темам и разделам дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения дисциплины – согласно п. 1.3. и содержанием дисциплины – согласно п.3. настоящей рабочей программы дисциплины.

5.2. Формы проведения текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости обучающегося в семестре осуществляется в формах, предусмотренных тематическим планом настоящей рабочей программы дисциплины (см. п. 4.1).

5.3. Критерии, показатели и оценочные средства текущего контроля успеваемости обучающихся

5.3.1. Условные обозначения

Типы контроля (ТК)*

Типы контроля		Тип оценки
Присутствие	П	наличие события
Участие (дополнительный контроль)	У	дифференцированный
Изучение электронных образовательных ресурсов (ЭОР)	И	наличие события
Выполнение (обязательный контроль)	В	дифференцированный

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**	Сокращённое наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся
Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности на занятиях по теме.
Текущий рубежный (модульный) контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу, модулю) дисциплины
Текущий итоговый контроль	Итоговый	И	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам, модулям) дисциплины

5.3.2. Структура текущего контроля успеваемости по дисциплине

10 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости		ТК	ВК	Max	Min	Шаг
Лекционное занятие	ЛЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	0
Практическое занятие	ПЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	0
		Учет активности	А	У	Т	10	0	1
Текущий рубежный (модульный) контроль	Р	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	0
		Опрос комбинированный	ОК	В	Р	20	0	1

5.3.3. Весовые коэффициенты текущего контроля успеваемости обучающихся

(по видам контроля и видам работы)

10 семестр

Вид контроля	План %	Исходно		ФТКУ / Вид работы	ТК	План %	Исходно		Кэф.
		Баллы	%				Баллы	%	
Текущий дисциплинирующий контроль	45	18	15,25	Контроль присутствия	П	45	18	15,25	2,5
Текущий тематический контроль	5	80	67,80	Учет активности	У	5	80	67,80	0,06
Текущий рубежный (модульный) контроль	50	20	16,95	Опрос комбинированный	В	50	20	16,95	2,5
Мах кол. баллов	100	118							

5.4. Методические указания по порядку проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине по формам текущего контроля, предусмотренным настоящей рабочей программой дисциплины

Методические указания по порядку проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине по формам текущего контроля, предусмотренным настоящей рабочей программой дисциплины (см. п. 5.3.2), подготавливаются кафедрой и объявляются преподавателем накануне проведения текущего контроля успеваемости.

6. Организация промежуточной аттестации обучающихся

10 семестр

- 1) Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану – зачет
- 2) Форма организации промежуточной аттестации:
 - на основании семестрового рейтинга.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (по периодам освоения образовательной программы) – согласно п. 1.3. настоящей рабочей программы дисциплины

7.2. Критерии, показатели и порядок промежуточной аттестации обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы. Порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок.

10 семестр

Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится на основании результатов текущего контроля успеваемости обучающегося в семестре, в соответствии с расписанием занятий по дисциплине, на итоговом занятии.

Время на подготовку к промежуточной аттестации не выделяется.

Критерии, показатели и порядок балльно-рейтинговой системы промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме зачета, а также порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок устанавливается Положением о балльно-рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации с изменениями и дополнениями (при наличии).

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Освоение обучающимися учебной дисциплины «Клиническая микробиология» складывается из контактной работы, включающей занятия лекционного типа (лекции) и занятия семинарского типа (*практические занятия, коллоквиумы*), а также самостоятельной работы. Контактная работа с обучающимися предполагает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Для подготовки к занятиям лекционного типа (лекциям) обучающийся должен:

- внимательно прочитать материал предыдущей лекции;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику, учебным пособиям, а также электронным образовательным ресурсам с темой прочитанной лекции;
- внести дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- записать возможные вопросы, которые следует задать преподавателю по материалу изученной лекции.

Для подготовки к практическим занятиям обучающийся должен:

- внимательно изучить теоретический материал по конспекту лекции, учебникам, учебным пособиям, а также электронным образовательным ресурсам;
- проработать тестовые задания и ситуационные задачи, которые были рекомендованы для самостоятельного решения.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью обучения и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и

приобретение новых знаний, выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Выполнение домашних заданий осуществляется в форме:

- работы с учебной, учебно-методической литературой по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, ознакомление с материалами, опубликованными на рекомендованных медицинских сайтах), электронными образовательными ресурсами (дополнительные иллюстративно-информационные материалы, представленные на сайте кафедры), с конспектами обучающегося: чтение, изучение, анализ, сбор и обобщение информации;

- решения ситуационных задач;

- решения тестовых заданий;

- подготовки реферата;

- изучение технологических и аналитических процедур по обеспечению качества лабораторных исследований.

Текущий контроль включает в себя текущий тематический контроль и текущий рубежный (модульный) контроль.

Текущий рубежный (модульный) контроль успеваемости обучающихся по дисциплине «Клиническая микробиология» осуществляется в ходе проведения отдельного вида занятия – коллоквиума.

Для подготовки к текущему тематическому контролю обучающемуся следует изучить учебный материал по теме занятия или отдельным значимым учебным вопросам, по которым будет осуществляться опрос.

Для подготовки к текущему рубежному (модульному) контролю обучающемуся следует изучить учебный материал по наиболее значимым темам и (или) разделам дисциплины в семестре, а также проработать ситуационные задачи, которые разбирались на занятиях или были рекомендованы для самостоятельного решения.

Промежуточная аттестация в форме зачета по дисциплине «Клиническая микробиология» проводится на основании результатов текущего контроля успеваемости обучающегося в семестре.

9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

9.1. Литература по дисциплине (модулю):

Книгообеспеченность образовательной программы представлена по ссылке

<https://rsmu.ru/library/resources/knigoobespechennost/>

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания	Наличие литературы в библиотеке	
		Кол. экз.	Электр. адрес ресурса
1	2	3	4
1	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : [учеб. для мед. вузов] : в 2 т. / [В. В. Зверев, М. Н. Бойченко, А. С. Быков и др.] ; под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Т. 1. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. 14	14	-
2	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : [учеб. для мед. 14 76 вузов] : в 2	14	

	т. / [В. В. Зверев, М. Н. Бойченко, А. С. Быков и др.] ; под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Т. 2. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010.		
3	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] : учебник : в 2 т. Т. 1 / [Зверев В. В. и др.] ; под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 448 с.	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp
4	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] : учебник: в 2 т. Т. 2 / [А. Ю. Миронов и др.] ; под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 477 с.	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp
5	Медицинская микробиология [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для мед. вузов] / О. К. Поздеев ; под ред. В. И. Покровского. – 4-е изд., испр. – Москва : ГЭОТАРМедиа, 2010. – 765 с.	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp
6	Молекулярная биология [Текст] : учеб. для высш. проф. образования. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2012. - 400 с. 24 Молекулярная биология : рибосомы и биосинтез белка [Текст] : учеб. для вузов. - М. : Академия, 2011. - 496 с. 20	20	-
7	Гены [Текст]. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 896 с. - Пер. изд.: Genes IX / В. Lewin. Boston etc. : Jones and Bartlett publ. 26	26	-
8	Основы молекулярной биологии клетки [Текст] / Б. Альбертс, Д. Брей, К. Хопкин и др. ; пер. с англ. под ред. С. М. Глаголева, Д. В. Ребрикова. - Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2015. - 768 с. : ил. + DVD. - (Лучший зарубежный учебник). - Указ. терм.: с. 751-756. - Пер. изд.: Essential cell biology / В. Alberts et al. 3rd ed. New York, London : Garland Science. - Содерж. DVD : Ориг. изд. на англ. яз.	7	-
9	Молекулярная биология клетки [Текст] : рук. для врачей : пер с англ. / Д. М. Фаллер, Д. Шилдс ; [пер. с англ. А. Анваера и др.] ; под ред. И. Б. Збарского. - Москва : Бином-Пресс, 2014. - 256 с. : ил.	6	-
10	Молекулярная биология клетки [Текст] : с задачами Д. Уилсона и Т. Ханта : [в 3 т.] : пер с англ. - Москва ; Ижевск : Ин-т компьютер. исслед. : Регуляр. и хаот. динамика, 2013. - Пер. изд.: Molecular biology of the cell : ref. ed. / В. Alberts et al. - 5th ed. - (Garland Science : Taylor & Francis Group). - Сплош. паг. - Т. 1 / под ред. А. А. 4 77 Миронова, Л. В. Мочаловой / пер. с англ. А. А. Светлова, О. В. Карловой. - 2013	4	-
11	Молекулярная биология клетки [Текст] : с задачами Д. Уилсона и Т. Ханта : [в 3 т.] : пер с англ. - Москва ; Ижевск : Ин-т компьютер. исслед. : Регуляр. и хаот. динамика, 2013. - Пер. изд.: Molecular biology of the cell : ref. ed. / В. Alberts et al. - 5th ed. - (Garland Science : Taylor & Francis Group). - Сплош. паг. - Т. 2 / под ред. Е. Н. Богачевой, И. Н. Шатского / пер. с англ. А. А. Дьяконовой, А. В. Дюбы. - 2013.	4	-
12	Молекулярная биология клетки [Текст] : с задачами Д. Уилсона и Т. Ханта : [в 3 т.] : пер с англ. - Москва ; Ижевск : Ин-т компьютер. исслед. : Регуляр. и хаот. динамика, 2013. - Пер. изд.: Molecular biology of the cell : ref. ed. / В. Alberts et al. - 5th ed. - (Garland Science : Taylor	4	-

	& Francis Group). - Сплош. паг. - Т. 3 / под ред. Е. С. Шилова и др. / пер. с англ. А. Н. Дьяконова и др. - 2013.		
13	Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии [Электронный ресурс] : пер. с англ. / под ред. К. Уилсон, Дж. Уолкер. – 2-е изд. (эл.). – Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2015. – 855 с. – (Методы в биологии).	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp
14	Essential Medical Biology [Электронный ресурс] : [student's book: elementary] / [А. Mustafin, А. Grigoryeva, О. Khrutshyova et al.] ; ed. by V. Yarygin ; Rus. Nat. research Med. univ., Dep. of med. biol. - 3rd ed. - М. : Russian Nat. research Med. univ., 2013.	Удаленный доступ	http://rsmu.informsystema.ru/loginuser?login=Читатель&password=010101

9.2. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), профессиональные базы данных:

1. Электронная библиотечная система РНИМУ <https://library.rsmu.ru/resources/e-lib/els/>.
2. Консультант студента <https://www.studentlibrary.ru/>.
3. Ассоциация развития медицинских лабораторных технологий [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.armit.ru> -
4. Сайт кафедры клинической лабораторной диагностики РМАПО <https://labdiag.ru/>
5. Клиническая лабораторная диагностика. [Электронный журнал]. - Режим доступа: <http://www.medlit.ru> - дата обращения
6. Сайт для специалистов по клинической лабораторной диагностике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.clinlab.info> - дата обращения
7. Русский медицинский сервер [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.rusmedserv.com> - дата обращения
8. PubMed [Электронный ресурс]. – Электрон. база данных. - Режим доступа: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
9. Clinical laboratory diagnostics [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.clinical-laboratory-diagnostics-2020.com/index.html>
10. ЭБС «Айбукс» <https://ibooks.ru/>
11. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>
12. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
13. ЭБС «IPR BOOKS» <https://www.iprbookshop.ru/>
14. ЭБС «Букап» <https://www.books-up.ru/>
15. «Pub Med» <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
16. «Scopus» <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic&zone=header&origin=#basic>
17. «Web of Science» <https://clarivate.com/>
18. Wiley Online Library <https://onlinelibrary.wiley.com/>
19. Российская государственная библиотека <https://www.rsl.ru/>
20. Российская национальная библиотека <https://nlr.ru/>
21. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
22. Руководство по медицине - Oxford Medical Handbook online-ОМНО (<http://oxfordjournals.org.>).

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при наличии);

1. Автоматизированная образовательная среда университета.
2. Балльно-рейтинговая система контроля качества освоения образовательной программы в автоматизированной образовательной системе Университета.

9.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения (ноутбуки, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, конференц-микрофон, блок управления оборудованием)

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочей программе дисциплины, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Заведующий кафедрой

/Чаусова С.В./