

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**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 (Пироговский Университет)**

Институт биомедицины (МБФ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института

Прохорчук Егор Борисович

**Доктор биологических наук,
Член-корреспондент
Российской академии наук**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б.1.В.В.04.01 Клиническая микробиология
для образовательной программы высшего образования - программы специалитета
по специальности
30.05.01 Медицинская биохимия
направленность (профиль)
Медицинская биохимия
Год начала подготовки - 2023**

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.В.В.04.01 Клиническая микробиология (далее – рабочая программа дисциплины) является частью программы специалитета по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия.

Направленность (профиль): Медицинская биохимия.

Форма обучения: очная.

Составители:

№, п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы
1	Маянский Николай Андреевич	д-р мед. наук, профессор РАН	профессор кафедры общей патологии Института биомедицины (МБФ)	РДКБ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
2	Бржозовская Екатерина Анатольевна	канд. мед. наук	доцент кафедры общей патологии Института биомедицины (МБФ)	РДКБ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
3	Мельничук Олег Сергеевич	канд. мед. наук	доцент кафедры общей патологии Института биомедицины (МБФ)	РДКБ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы
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 на заседании кафедры

«Кафедра общей патологии МБФ»

протокол от «___» _____ № _____

Зав. кафедрой

Чаусова Светлана Витальевна

Доктор медицинских наук,

Доцент

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена ученым советом

Директор Института

Прохорчук Егор Борисович

Доктор биологических наук,

Член-корреспондент

Российской академии наук

« _____ »

протокол от «___» _____ 20__ № _____

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Образовательный стандарт высшего образования ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации по уровню образования специалитет по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный приказом от «29» мая 2020г. № 365 рук.
2. Устав и локальные нормативные акты Университета.
3. Общая характеристика образовательной программы.
4. Учебный план образовательной программы.

© федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Цель: 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 дисциплины:

- 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.
- 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.
- Формирование знаний, умений и навыков для осуществления микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с целью обеспечения медицинской помощи и санитарно-эпидемиологического благополучия населения

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Клиническая микробиология» изучается в 10 семестре(ах) и относится к части, формируемой участниками образовательного процесса, Блока Б.1 «Дисциплины». Является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся в рамках образовательной программы должны освоить следующие дисциплины и практики: 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 практик: Преддипломная, НИР.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

10 семестр

Код и наименование компетенции	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
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	
ОПК-4.ИД2 Осуществляет диагностику заболеваний на основе анализа и интерпретации результатов клинических, лабораторных и инструментальных методов обследования	Знать: 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
	Уметь: 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-эпидемическими требованиями; оценить клиническую значимость результатов микробиологических исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость дополнительного обследования больного, предложить программу дополнительного обследования больного
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): умением интерпретации результатов микробиологических исследований с учетом их клинической и санитарно-эпидемиологической значимости
ОПК-4.ИД3 Оформляет медицинскую документацию в соответствии с нормативными требованиями	Знать: законодательные, нормативно-правовые, инструктивно-методические документы, деятельность лабораторий медицинских организаций и управление качеством микробиологических исследований
	Уметь: оформить учетно-отчетную документацию по микробиологическим исследованиям, предусмотренную действующими нормативными документами
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): навыками ведения учетно-отчетной документации микробиологической лаборатории (оформление журнала учета результатов исследований, заполнение бланков результатов анализов и др.)
ПК-2 Способен разрабатывать новые методы клинической лабораторной диагностики, основанные на выявлении молекулярных показателей клинически значимых патологических изменений	

Код и наименование компетенции	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
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 процедуры по этапам клинико-лабораторного исследования	Знать: законодательные, нормативно-правовые, инструктивно-методические документы о деятельности лабораторий медицинских организаций
	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

Код и наименование компетенции	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
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
			10
Учебные занятия			
Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КРО), в т.ч.:		42	42
Семинарское занятие (СЗ)		28	28
Лекционное занятие (ЛЗ)		12	12
Коллоквиум (К)		2	2
Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.:		28	28
Подготовка к учебным аудиторным занятиям		28	28
Промежуточная аттестация:			
Контактная работа обучающихся в ходе промежуточной аттестации (КРПА), в т.ч.:		2	2
Зачет (З)*		2	2
Общая трудоемкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КРО+СРО+КРПА+СРПА	72	72
	в зачетных единицах: ОТД (в часах): 36	2,00	2,00

* Время для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта выделяется в рамках контактной работы (ДВЗ) Проведение промежуточной аттестации в форме зачёта организуется в соответствии с расписанием занятий.

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

10 семестр

№ п /п	Шифр компетенции	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
Раздел 1. Общие вопросы клинической микробиологии			
1	ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 1. Основные принципы лабораторной диагностики в 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.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 2. Биобезопасность. Понятие о группах патогенности. Лабораторная диагностика бактериальных инфекций	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
3	ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 3. Микроскопические методы исследования в клинической микробиологии. Техника посева, культивирования и выделения чистых культур (часть 1)	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

№ п /п	Шифр компетенции	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
4	ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 4. Микроскопические методы исследования в клинической микробиологии. Техника посева, культивирования и выделения чистых культур (часть 2)	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 преналитического 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
5	ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 5. Иммунохимические методы в микробиологической диагностике	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 преналитического 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
6	ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 6. Молекулярно-генетические методы в микробиологической диагностике	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 преналитического 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
Раздел 2. Антимикробные препараты и тестирование чувствительности			
1	ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 1. Антимикробные препараты и проблема устойчивости к антибиотикам	Антимикробные препараты. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. Фенотип и генотип устойчивости. Механизмы устойчивости и методы ее определения.
2	ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 2. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. Фенотип и генотип устойчивости (часть 1)	Антимикробные препараты. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. Фенотип и генотип устойчивости. Механизмы устойчивости и методы ее определения.

№ п /п	Шифр компетенции	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
3	ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 3. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. Фенотип и генотип устойчивости (часть 2)	Антимикробные препараты. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. Фенотип и генотип устойчивости. Механизмы устойчивости и методы ее определения.
Раздел 3. Частные вопросы клинической микробиологии			
1	ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 1. Инфекции дыхательных путей и ЦНС	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
2	ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 2. Инфекции кровотока и сердечно-сосудистой системы	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
3	ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 3. Инфекции желудочно-кишечного тракта и урогенитальные инфекции	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

№ п /п	Шифр компетенции	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
4	ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4, ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 4. Инфекции кожи и мягких тканей. Интраабдоминальные инфекции. Инфекции костей и суставов	Бактериология. Роль бактерий в этиологии инфекционных заболеваний. Инфекции дыхательных путей и ЦНС. Инфекции кровотока и сердечно-сосудистой системы, особенности преемного 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
5	ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 5. Оппортунистические инфекции. Внутрибольничные инфекции и их эпидемиологические особенности	Бактериология. Роль бактерий в этиологии инфекционных заболеваний. Инфекции дыхательных путей и ЦНС. Инфекции кровотока и сердечно-сосудистой системы, особенности преемного 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
6	ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 6. Лабораторная диагностика вирусных инфекций	Бактериология. Роль бактерий в этиологии инфекционных заболеваний. Инфекции дыхательных путей и ЦНС. Инфекции кровотока и сердечно-сосудистой системы, особенности преемного 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

№ п /п	Шифр компетенции	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
7	ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 7. Трансмиссивные и паразитарные инфекции	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
8	ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 8. Микробиологическая диагностика инфекций кровотока и сердечно-сосудистой системы. Особенности преаналитического этапа (часть 1)	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
9	ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 9. Микробиологическая диагностика инфекций кровотока и сердечно-сосудистой системы. Особенности преаналитического этапа (часть 2)	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

№ п /п	Шифр компетенции	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
10	ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 10. Микробиологическая диагностика инфекций кожи и мягких тканей, интраабдоминальных инфекций, инфекции костей и суставов	Бактериология. Роль бактерий в этиологии инфекционных заболеваний. Инфекции дыхательных путей и ЦНС. Инфекции кровотока и сердечно-сосудистой системы, особенности преемного 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
11	ОПК-3.ИД1, ОПК-4.ИД2, ОПК-4.ИД3, ПК-2.ИД1, ПК-2.ИД2, ПК-2.ИД3, ПК-7.ИД1, ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД5, ПК-7.ИД4	Тема 11. Особенности лабораторной диагностики оппортунистических и грибковых инфекций. Особенности лабораторной диагностики вирусных и паразитарных инфекций	Бактериология. Роль бактерий в этиологии инфекционных заболеваний. Инфекции дыхательных путей и ЦНС. Инфекции кровотока и сердечно-сосудистой системы, особенности преемного 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

3.2. Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися

Разделы и темы дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися в программе не предусмотрены.

4. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем при проведении занятий

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

№ п/п	Виды учебных занятий*	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименования разделов (при наличии), тем, учебных занятий	Количество часов контактной работы	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы проведения текущего контроля успеваемости***	
					КП	ОК
1	2	3	4	5	6	7
16	ЛЗ	Трансмиссивные и паразитарные инфекции	2	Д	1	1
Тема 8. Микробиологическая диагностика инфекций кровотока и сердечно-сосудистой системы. Особенности преаналитического этапа (часть 1)						
17	СЗ	Микробиологическая диагностика инфекций кровотока и сердечно-сосудистой системы. Особенности преаналитического этапа (часть 1)	2	Д	1	1
Тема 9. Микробиологическая диагностика инфекций кровотока и сердечно-сосудистой системы. Особенности преаналитического этапа (часть 2)						
18	СЗ	Микробиологическая диагностика инфекций кровотока и сердечно-сосудистой системы. Особенности преаналитического этапа (часть 2)	2	Д	1	1
Тема 10. Микробиологическая диагностика инфекций кожи и мягких тканей, интраабдоминальных инфекций, инфекции костей и суставов						
19	СЗ	Микробиологическая диагностика инфекций кожи и мягких тканей, интраабдоминальных инфекций, инфекции костей и суставов	2	Д	1	1
Тема 11. Особенности лабораторной диагностики оппортунистических и грибковых инфекций. Особенности лабораторной диагностики вирусных и паразитарных инфекций						
20	СЗ	Особенности лабораторной диагностики оппортунистических и грибковых инфекций. Особенности лабораторной диагностики вирусных и паразитарных инфекций	2	Д	1	1
21	К	Текущий рубежный (модульный) контроль	2	Р	1	1
22	З	Текущий итоговый контроль	2	ПА	1	1
		Всего в семестре	44		21	21
		Всего по дисциплине	44		21	21

(*, **, *** смотри условные обозначения)

Условные обозначения

Виды учебных занятий*

Виды учебных занятий	Сокращённое наименование	
Лекционное занятие	Лекция	ЛЗ
Семинарское занятие	Семинар	СЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)	Сокращённое наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся
Текущий рубежный контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу, модулю) дисциплины

Формы проведения текущего контроля успеваемости обучающихся ***

№	Формы проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (ФПТКУ)	Техническое и сокращённое наименование		Возможность проведения текущего контроля успеваемости по видам контроля		
				Д	Т	Р
1	Контроль присутствия	Присутствие	КП	+		
2	Опрос комбинированный	Опрос комбинированный	ОК		+	

5. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине
Оценочные средства промежуточной аттестации

5.1. Формы промежуточной аттестации

Семестр	Форма промежуточной аттестации****	Форма проведения промежуточной аттестации
1	2	3
10 семестр	Зачет	Контроль присутствия, Опрос комбинированный

Условные обозначения ****

Формы промежуточной аттестации	Сокращённое наименование
Зачет	Зачет 3

6. Структура рейтинга по дисциплине

6.1. Обучающийся имеет право пройти промежуточную аттестацию по дисциплине или её части на основании рейтинга успеваемости обучающегося и результатов прохождения текущего рубежного контроля по дисциплине в соответствующем семестре.

6.2. Критерии, показатели проведения текущего контроля успеваемости с использованием балльно-рейтинговой системы (по семестрам и формам промежуточной аттестации)

Рейтинг по дисциплине рассчитывается по результатам текущей успеваемости обучающегося. Тип контроля по всем формам контроля дифференцированный, выставляются оценки по шкале: "неудовлетворительно", "удовлетворительно", "хорошо", "отлично". Исходя из соотношения и количества контролей, рассчитываются рейтинговые баллы, соответствующие системе дифференцированного контроля.

10 семестр

Виды занятий		Формы проведения текущего контроля успеваемости		Кол-во контролей	Макс. кол-во баллов	Соответствие оценок рейтинговым баллам					
						ТК	ВТК	Отл.	Хор.	Удовл.	
Коллоквиум	К	Опрос комбинированный		ОК	1	1000	В	Р	1000	667	334
Сумма баллов по дисциплине за семестр					1000						

Критерии выставления оценок при прохождении промежуточной аттестации в форме зачета (на основании рейтинга успеваемости обучающегося и результатов прохождения текущего рубежного контроля по дисциплине (модулю) или её части в семестре)

10 семестр

Шкала оценивания	Критерии выставления оценки
«зачтено»	Рейтинговый балл — не менее 60 % (не менее 600 баллов) и Получение оценки не ниже «удовлетворительно» за прохождение каждого текущего рубежного контроля в семестре
«не зачтено»	Рейтинговый балл — менее 60 % (менее 600 баллов) и/или Получение оценки ниже «удовлетворительно» за прохождение хотя бы одного текущего рубежного контроля в семестре или не прохождение рубежного контроля

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Примеры практических (ситуационных) задач для подготовки к промежуточной аттестации

А) Каждому студенту на основании полученной информации на практических занятиях спроектировать лабораторию: н-р клинико-диагностическая /иммунологическая/бактериологическая/ПЦР, которая будет выполнять соответствующие типу лаборатории исследования.

В плане лаборатории необходимо указать наименования помещений. Перечень помещений должен быть достаточным для проведения выполняемых в лаборатории исследований. Необходимо продумать поточность движения образцов и персонала. Дополнительно можно придумать логотип лаборатории.

План своей лаборатории необходимо аккуратно начертить на листе А4, разделить на «чистую» и «заразную» зоны, подписать наименования помещений. Принести на коллоквиум.

Б) Также необходимо подготовить СОП на основе выданной вам инструкции лаб. теста. СОП необходимо подготовить в соответствии с рекомендациями оформления СОП, изучить распечатать. Также принести ту инструкцию, на основе которой вы писали СОП.

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Методические указания для подготовки к занятиям лекционного типа

- 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.

Методические указания для подготовки к занятиям семинарского типа

- 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.

Методические указания для подготовки к коллоквиуму (текущий рубежный контроль)

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.

Методические указания для подготовки к зачету

Для подготовки к промежуточному контролю (зачету) обучающемуся следует внимательно изучить теоретический учебный материал по конспектам лекций, учебникам, учебным пособиям, электронным образовательным ресурсам, а также проработать ситуационные задачи и тестовые задания, которые разбирались на занятиях или были рекомендованы для самостоятельного решения.

Методические указания для самостоятельной работы студентов (СРС)

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.

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

9.1. Перечень литературы по дисциплине:

№ п/п	Наименование, автор, год и место издания	Рекомендуется при изучении разделов дисциплины	Количество экземпляров в библиотеке	Электронный адрес ресурса
1	2	3	4	5
1	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: атлас-руководство, Быков А. С., 2024 - 2025	Общие вопросы клинической микробиологии Частные вопросы клинической микробиологии Антимикробные препараты и тестирование чувствительности	6	
2	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник, Зверев В. В., 2024 - 2025	Общие вопросы клинической микробиологии Частные вопросы клинической микробиологии Антимикробные препараты и тестирование чувствительности	0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470992.html
3	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: [учебник для высшего профессионального образования], Зверев В. В., 2024 - 2025	Общие вопросы клинической микробиологии Частные вопросы клинической микробиологии Антимикробные препараты и тестирование чувствительности	1	
4	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: [учебник для высшего профессионального образования], Зверев В. В., 2024 - 2025	Общие вопросы клинической микробиологии Частные вопросы клинической микробиологии Антимикробные препараты и тестирование чувствительности	1	
5	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: [учебник для медицинских вузов], Зверев В. В., 2024 - 2025	Общие вопросы клинической микробиологии Частные вопросы клинической микробиологии Антимикробные препараты и тестирование чувствительности	601	
6	Молекулярная биология: рибосомы и биосинтез белка, Спирин А. С., 2024 - 2025	Общие вопросы клинической микробиологии Частные вопросы клинической микробиологии Антимикробные препараты и тестирование чувствительности	55	
7	Основы молекулярной биологии клетки, Альбертс Б., 2024 - 2025	Общие вопросы клинической микробиологии Частные вопросы клинической микробиологии Антимикробные препараты и тестирование чувствительности	55	
8	Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии: [учебное пособие], Уилсон К., 2024 - 2025	Общие вопросы клинической микробиологии Частные вопросы клинической микробиологии Антимикробные препараты и тестирование чувствительности	0	https://rsmu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=92bn.pdf&show=dcatalogues/1/5059/92bn.pdf&view=true
9	Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии: пер. с англ., Уилсон К., 2024 - 2025	Общие вопросы клинической микробиологии Частные вопросы клинической микробиологии Антимикробные препараты и тестирование чувствительности	1	
10	Essential Medical Biology: student's book : elementary, Yarygin V., 2024 - 2025	Общие вопросы клинической микробиологии Частные вопросы клинической микробиологии Антимикробные препараты и тестирование чувствительности	140	
11	Essential Medical Biology: [student's book: elementary], Yarygin V., 2024 - 2025	Общие вопросы клинической микробиологии Частные вопросы клинической микробиологии Антимикробные препараты и тестирование чувствительности	72	

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система РНИМУ <https://library.rsmu.ru/resources/e-lib/els/>
2. Электронная библиотечная система РНИМУ <https://library.rsmu.ru/resources/e-lib/els/>

3. Консультант студента <http://www.studentlibrary.ru>
4. Полнотекстовая коллекция ведущих журналов по биомедицинским исследованиям «Pub Med» <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
5. Полнотекстовая коллекция ведущих журналов по биомедицинским исследованиям «Pub Med» <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
6. ЭБС «Айбукс» <https://ibooks.ru/>
7. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>
8. ЭБС «IPR BOOKS» <https://www.iprbookshop.ru/>
9. ЭБС «Букап» <https://www.books-up.ru/>
10. ЭБС «Букап» <https://www.books-up.ru/>
11. «Scopus» <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic&zone=header&origin=#basic>
12. «Web of Science» <https://clarivate.com/>
13. <https://www.rsl.ru/> - Российская государственная библиотека
14. Российская государственная библиотека <https://www.rsl.ru/>
15. <https://nlr.ru/> - Российская национальная библиотека
16. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
17. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
18. 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. MS Windows в редакциях: 7 Pro, 10 Pro, 11 Pro (x86, x64) – лицензия бессрочно
2. MS Office в редакциях: «Standard», «Professional Plus» (2013, 2016, 2019, 2021(x86, x64)) – лицензия бессрочно
3. MS Visio в редакциях: «Professional» (2013, 2016, 2019, 2021(x86, x64)) – лицензия бессрочно
4. Astra Linux Special Edition, вариант лицензирования «Орел», РУСБ.10015-10 – лицензия бессрочно
5. Adobe Acrobat Reader – свободно распространяемое ПО
6. Гарант (справочная правовая система) – лицензия до 31.07.2027
7. FastStone Image Viewer – свободно распространяемое ПО
8. Яндекс Браузер для организаций – свободно распространяемое ПО
9. Платформа «1С:Предприятие 8», конфигурации «1С:Документооборот государственного учреждения», «1С:Университет ПРОФ», «1С:Медицина» – лицензия бессрочно
10. Единая цифровая образовательная среда РНИМУ им. Н.И. Пирогова – собственная разработка РНИМУ
11. МТС Линк платформа для проведения вебинаров – лицензия до 04.07.2027 г.
12. Антивирус Kaspersky endpoint Security – лицензия до 19.09.2027 г.
13. Архиватор 7-Zip – свободно распространяемое ПО
14. Платформа «Kinescore» - лицензия до 11.03.2027 г.
15. Система управления обучением (LMS) – лицензия бессрочная
16. Ubuntu – свободно распространяемое ПО (ОС с открытым исходным кодом)
17. Debian – свободно распространяемое ПО (ОС с открытым исходным кодом)

9.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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.

Университет располагает следующими видами помещений и оборудования для материально-технического обеспечения образовательной деятельности для реализации образовательной программы дисциплины:

№ п /п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», Мерные колбы, Столы, Набор для срочной цитологической окраски, Ноутбук, Микроскоп бинокулярный, Центрифуга, Экран для проектора, Автоклав для хранения питательных микробиологических сред, Мерные цилиндры, Мерные пипетки, Доска интерактивная, Стулья, Доска маркерная, Микроскопы световые, Перчатки одноразовые, Центрифуга лабораторная, Чашки Петри, Проектор мультимедийный, Перчатки, Петли микробиологические
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Учебная мебель (столы, стулья), компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
3	Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации	Учебная мебель (столы и стулья для обучающихся), стол, стул преподавателя, персональный компьютер; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, колонки)

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 обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.