

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 - 2021**

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

« _____ »

протокол от «___» _____ 20__ № _____

Директор Института

Прохорчук Егор Борисович

Доктор биологических наук,

Член-корреспондент

Российской академии наук

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	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. 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 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
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 преемного этапа (часть 1)	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
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 преемного этапа (часть 2)	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
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	Основы молекулярной биологии клетки, Альбертс Б., 2024 - 2025	Антимикробные препараты и тестирование чувствительности Частные вопросы клинической микробиологии Общие вопросы клинической микробиологии	55	
2	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: атлас-руководство, Быков А. С., 2024 - 2025	Антимикробные препараты и тестирование чувствительности Частные вопросы клинической микробиологии Общие вопросы клинической микробиологии	6	
3	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник, Зверев В. В., 2024 - 2025	Антимикробные препараты и тестирование чувствительности Частные вопросы клинической микробиологии Общие вопросы клинической микробиологии	0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470992.html
4	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: [учебник для высшего профессионального образования], Зверев В. В., 2024 - 2025	Антимикробные препараты и тестирование чувствительности Частные вопросы клинической микробиологии Общие вопросы клинической микробиологии	1	
5	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: [учебник для высшего профессионального образования], Зверев В. В., 2024 - 2025	Антимикробные препараты и тестирование чувствительности Частные вопросы клинической микробиологии Общие вопросы клинической микробиологии	1	
6	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: [учебник для медицинских вузов], Зверев В. В., 2024 - 2025	Антимикробные препараты и тестирование чувствительности Частные вопросы клинической микробиологии Общие вопросы клинической микробиологии	601	
7	Молекулярная биология: рибосомы и биосинтез белка, Спирин А. С., 2024 - 2025	Антимикробные препараты и тестирование чувствительности Частные вопросы клинической микробиологии Общие вопросы клинической микробиологии	55	
8	Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии: [учебное пособие], Уилсон К., 2024 - 2025	Антимикробные препараты и тестирование чувствительности Частные вопросы клинической микробиологии Общие вопросы клинической микробиологии	0	https://rsmu.informsistema.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	Антимикробные препараты и тестирование чувствительности Частные вопросы клинической микробиологии Общие вопросы клинической микробиологии	1	
10	Essential Medical Biology: student's book : elementary, Yarygin V., 2024 - 2025	Антимикробные препараты и тестирование чувствительности Частные вопросы клинической микробиологии Общие вопросы клинической микробиологии	140	
11	Essential Medical Biology: [student's book: elementary], Yarygin V., 2024 - 2025	Антимикробные препараты и тестирование чувствительности Частные вопросы клинической микробиологии Общие вопросы клинической микробиологии	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», Столы , Ноутбук , Экран для проектора , Доска интерактивная , Стулья , Доска маркерная , Проектор мультимедийный , Мерные колбы , Набор для срочной цитологической окраски , Микроскоп бинокулярный , Центрифуга , Автоклав для хранения питательных микробиологических сред , Мерные цилиндры , Мерные пипетки , Микроскопы световые , Перчатки одноразовые , Центрифуга лабораторная , Чашки Петри , 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.