

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Самарский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии

СОГЛАСОВАНО  
Проректор по учебно-  
методической работе и связям с  
общественностью,  
профессор Т.А. Федорина

  
« 18 » 04 20 17 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель ЦКМС,  
первый проректор - проректор по  
учебно-воспитательной  
и социальной работе,  
профессор Ю.В. Щукин

  
« 19 » 04 20 17 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ

Б.1. Б.19

Рекомендуется для направления подготовки

ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО 31.05.01

Уровень высшего образования *Специалитет*  
Квалификация выпускника *Врач общей практики*

Факультет лечебный

Форма обучения очная

СОГЛАСОВАНО  
Декан лечебного факультета  
Д.Ю. Константинов  
« 06 » 09 20 16 г.

СОГЛАСОВАНО  
Председатель методической  
комиссии по специальности  
профессор Ю.В. Тезиков  
« 06 » 08 20 16 г.

Программа рассмотрена и  
одобрена на заседании  
кафедры (протокол №1 от  
26.08.2016)  
Заведующий кафедрой,  
профессор  
А.В. Жестков  
« 06 » 08 20 16 г.

Самара 2016

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности лечебное дело 31.05.01, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №95 от 09.02.2016 г.

**Составители рабочей программы:**

Жестков А.В., д.м.н., профессор, зав. кафедрой,  
Никитина Т.Р., к.м.н., доцент

**Рецензенты:**

Н.И. Потатуркина-Нестерова, профессор кафедры общей и клинической фармакологии с курсом микробиологии ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», д.м.н., профессор

А.Р.Мавзютов, заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии, профессор кафедры клинической лабораторной диагностики ИПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, д.м.н., профессор

## 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

**Цель** – овладение знаниями этиологии и патогенеза основных инфекционных заболеваний человека, закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, принципами дифференциальной диагностики инфекционных заболеваний, умениями и навыками применения и интерпретации результатов современных методов диагностики инфекционных заболеваний, выбора препаратов этиотропной терапии и специфической профилактики инфекционных болезней человека.

### **Задачи:**

- приобретение студентами знаний о классификации микробов, строении и функционировании микробов как живых систем, их роли в экологии и способах деконтаминации, включая основы дезинфектологии и техники стерилизации;
- приобретение студентами знаний о закономерностях взаимодействия организма человека с миром микробов, об эпидемиологии, патогенезе основных инфекционных заболеваний, об особенностях эпидемического процесса, о механизмах развития иммунного ответа на инфекционные и неинфекционные агенты (антигены);
- обучение студентов принципам и приёмам современных методов лабораторной диагностики инфекционных заболеваний, интерпретации полученных результатов при проведении микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических исследований биологических жидкостей, вирус-содержащих материалов и чистых культур микробов;
- обучение студентов выбору и методам проведения профилактических мероприятий по предупреждению бактериальных, грибковых, паразитарных и вирусных болезней, а также тактике противозидемических мероприятий в очаге инфекции;
- обучение студентов выбору оптимальных схем лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека (бактериальных, грибковых, паразитарных, вирусных);
- формирование у студентов навыков работы с научной литературой;
- ознакомление студентов с принципами организации работы в микробиологической лаборатории, с мероприятиями по охране труда и технике безопасности.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОПК-1В, ОПК-7, ПК-5Б):**

- **готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1В);**
- **готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);**
- **готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных**

**исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5Б).**

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

*Знать:*

- правила техники безопасности и работы в микробиологических лабораториях;
- классификацию, морфологию и физиологию микробов, их биологические и патогенные свойства; особенности формирования процессов симбиоза организма человека с микробами;
- роль отдельных представителей микробного мира в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека;
- содержание, характеристику, принципы рационального выбора современных методов диагностики инфекционных заболеваний;
- особенности эпидемического процесса при различных инфекционных заболеваниях, возможные способы воздействия на отдельные его звенья; основные методы дезинфекции и стерилизации;
- принципы дифференциальной диагностики инфекционных заболеваний, особенности оппортунистических инфекций;
- принципы рациональной этиотропной терапии и профилактики инфекционных заболеваний, механизмы антибиотикорезистентности микробов.

*Уметь:*

- составлять план исследования, определять задачи исследования и целесообразность использования современных методов диагностики инфекционных заболеваний;
- применять методы диагностики инфекционных заболеваний, пользоваться специальным оборудованием для осуществления приемов современных методов диагностики;
- интерпретировать и анализировать полученные результаты, сравнивать и сопоставлять показатели разных методов диагностики, обобщать их и использовать для дифференциальной диагностики и определения тактики антимикробной и иммунотропной терапии;
- разработать тактику антимикробной и антитоксической терапии, экстренной и плановой профилактики инфекционных болезней;
- планировать и организовывать противоэпидемические мероприятия в очаге инфекции, соблюдать технику безопасности и правила работы с материалом, представляющим биологическую опасность;

*Владеть:*

- навыками применения современных методов диагностики, работы с исследуемым материалом и специальным оборудованием;
- навыками сбора и обобщения результатов лабораторной диагностики, постановки предварительного диагноза инфекционного заболевания на основании результатов лабораторного обследования (микробиологического и иммунологического);
- навыками подбора антимикробных, антитоксических и иммунобиологических препаратов и разработки комплекса мероприятий для адекватной профилактики и рациональной терапии инфекционных заболеваний;
- навыками применения основных методов стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования;
- навыками применения разработки комплекса противоэпидемических мероприятий в очаге инфекции.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Микробиология, вирусология» реализуется в рамках базовой части БЛОКА 1 «Дисциплины». Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина «Микробиология, вирусология», являются «Физика, математика, информатика», «Биология», «Латинский язык», «Гистология, эмбриология, цитология».

Параллельно изучаются: «Биохимия», «Фармакология».

Дисциплина «Микробиология, вирусология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Эпидемиология», «Дерматовенерология», «Детские инфекции», «Инфекционные болезни», «Стоматология», «Урология», «Фтизиатрия».

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствуют формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по следующим видам профессиональной деятельности: медицинская, организационно-управленческая.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		IV	V
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b> <b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>36</b>
В том числе:			
Лекции (Л)	42	32	10
Практические занятия (ПЗ)	102	76	26
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
В том числе:			
<i>Курсовая работа</i>	-	-	-
<i>Реферат</i>	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	72	36	36
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Экзамен</b> <b>(36)</b>		<b>Экзамен</b> <b>(36)</b>
<b>Общая трудоемкость</b> <b>часов</b> <b>зачетных единиц</b>	<b>252</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием количества часов и видов занятий:

##### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ раз дела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Коды компетенц ий
1	2	3	4
1	Общая медицинская микробиология	<p>Предмет и задачи медицинской микробиологии, вирусологии. Открытия А. Левенгука, Л. Пастера, Р. Коха.</p> <p>Принципы систематики микробов. Понятия род, вид, тип, штамм, культура, клон, популяция.</p> <p>Морфология микробов. Основные признаки прокариотической и эукариотической клетки. Ультраструктура и химический состав бактерий.</p> <p>Отличительные особенности спирохет, актиномицетов, риккетсий, хламидий, микоплазм, а также грибов и простейших.</p> <p>Понятие о вирусе и вирионе. Современные принципы классификации и номенклатуры вирусов. Особенности структурной организации вирусов. Этапы взаимодействия вируса с клеткой.</p> <p>Микроскопический метод исследования. Способы приготовления нативных и фиксированных препаратов. Простые и сложные способы окраски мазков. Окраска бактерий по Граму, по Цилю-Нильсену, Ожешко, Нейссеру, Леффлеру, Бурри, Романовскому, их практическое значение. Значение микроскопического метода в диагностике заболеваний.</p> <p>Физиология и метаболизм микробов. Процессы питания, дыхания, роста и размножения микробов.</p> <p>Характеристика, цель, этапы и приемы микробиологического метода исследования. Питательные среды, их классификация. Чистые культуры микробов, их получение и идентификация. Методы определения чувствительности микробов к антибиотикам. Принципы антимикробной химиотерапии.</p> <p>Классификации антимикробных препаратов. Механизмы возникновения и</p>	ОПК-1В ОПК-7 ПК-5Б

№ раз дела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Коды компетенций
1	2	3	4
		<p>распространения лекарственной устойчивости на уровне клетки и популяции. Понятия асептики и антисептики. Дезинфекция, стерилизация: способы, режимы, контроль эффективности. Особенности культивирования внутриклеточных паразитов.</p> <p>Санитарная микробиология.</p> <p>Микрофлора воды, воздуха, почвы, пищевых продуктов. Микрофлора организма человека, ее функции. Учение о биоплёнках. Виды симбиоза и антагонизма.</p> <p>Понятие и дисбиозе.</p> <p>Характеристика основных форм изменчивости. Механизмы наследуемой и ненаследуемой изменчивости.</p> <p>Фенотипическая и генотипическая изменчивость. Модификации, мутации, рекомбинации, диссоциации у бактерий.</p> <p>Бактериофаги. Классификация, механизмы взаимодействия с клеткой, практическое значение медицине. Генная инженерия и биотехнология.</p> <p>Учение об инфекционном процессе.</p>	
2	Основы медицинской иммунологии	<p>История развития иммунологии, открытия Л.Пастера, Э.Беринга, Ф.Бернета, П.Эрлиха, И.И.Мечникова. Теории иммунитета.</p> <p>Неспецифические факторы защиты организма человека. Понятие о врождённом иммунитете. Общая характеристика системы комплемента и пути его активации. Фагоцитоз, современные методы определения фагоцитарной активности гранулоцитов и макрофагов. Натуральные киллеры и их роль в неспецифической защите организма. Факторы неспецифической противовирусной резистентности. Интерфероны, механизм действия.</p> <p>Роль воспаления в формировании иммунной реакции организма.</p> <p>Антигены. Характеристика бактериальных антигенов. Определение понятий антиген, гаптен, эпитоп, антигенная детерминанта.</p> <p>Иммунная система организма человека и</p>	ОПК-1В, ОПК-7, ПК-5Б

№ раз дела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Коды компетенций
1	2	3	4
		<p>основные ее функции. Клетки и органы иммунной системы. Видывимунитета, иммунологическая реактивность, иммунный ответ, виды иммунного ответа и механизмы развития. Основные классы иммуноглобулинов, их характеристика и функции. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая память и толерантность.</p> <p>Серологические реакции. Механизм реакций агглютинации, преципитации, нейтрализации, связывания комплемента. Получение иммунных сывороток. Серологический метод диагностики инфекционных болезней, его цели. Современные приёмы серодиагностики, сероидентификации и сероиндикации. Иммуно-люминисцентный, иммуноферментный и радиоиммунный анализ. Аллергия. Гиперчувствительность немедленного и замедленного типа. Аллергический метод диагностики. Использование аллергических проб в диагностике инфекционных заболеваний. Инфекционные аллергены. Иммунопрофилактика, иммунотерапия инфекционных заболеваний. Плановая и экстренная профилактика инфекционных заболеваний. Иммунобиологические препараты. Вакцины и их виды. Анатоксины. Календарь прививок. Показания и противопоказания к вакцинации. Лечебно-профилактические сыворотки и иммуноглобулины, антимикробные и антитоксические.</p>	
3	Частная медицинская микробиология	<p>Грамположительные и грамотрицательные кокки (стафило-, стрепто-, энтеро-, пептострептококки, нейссерии, моракселлы, вейллонеллы)</p> <p>Грамотрицательные факультативно-анаэробные и аэробные палочки и извитые бактерии (энтеробактерии, гемофилы, псевдомонады, бруцеллы, франциселлы, легионеллы, бордетеллы, вибрионы, кампилобактер. хеликобактер).</p> <p>Грамотрицательные облигатно-анаэробные палочки (бактероиды, превотеллы, порфиромонады, фузобактерии)</p>	ОПК-7, ПК-5Б

№ раз дела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Коды компетенций
1	2	3	4
		<p>Грамположительные спорообразующие палочки (кlostридии газовой гангрены, столбняка, ботулизма и псевдомембранозного колита, бациллы сибирской язвы)</p> <p>Грамположительные правильной формы палочки (лактобактерии, листерии)</p> <p>Грамположительные неправильной формы палочки и ветвящиеся (нитевидные) бактерии (коринебактерии, микобактерии, актиномицеты, пропионибактерии, бифидобактерии, эубактерии)</p> <p>Спирохеты (трепонемы, боррелии, лептоспиры. Патогенные риккетсии, хламидии, микоплазмы.</p> <p>Патогенные грибы ( мицелиальные и дрожжеподобные грибы)</p> <p>Патогенные простейшие (амебы, лямблии, лейшмании, трихоманады, трипаносомы, плазмодии, токсоплазмы, балантидии)</p> <p>Понятия: внутрибольничная инфекция, оппортунистическая инфекция.</p> <p>Этиология, патогенез, особенности клинической картины, диагностика оппортунистических болезней.</p> <p>Особенности профилактики и лечения оппортунистических болезней.</p> <p>Эпидемиологические особенности внутрибольничных инфекций в стационарах различного профиля, надзор и профилактика.</p>	
4	Частная медицинская вирусология	<p>ДНК-геномные вирусы (оспы, герпеса, адено-, папиллома-, парво-, гепатитов ТТВ и В).</p> <p>РНК-геномные вирусы (гриппа, парагриппа, РС-вирус, корона вирус, бешенства, клещевого энцефалита, энтеровирусы, полиомиелита, ВИЧ, гепатита А,С Д, кори, краснухи, эпидемического паротита. Прочие РНК-вирусы – возбудители вирусных инфекций.</p> <p>Онкогенные вирусы (роль герпес-, папиллома-, ретровирусов, вирусов гепатита В, С в канцерогенезе).</p> <p>Вирусы и прионы – возбудители медленных инфекций. Латентные вирусные инфекции. Персистенция.</p>	ОПК-7, ПК-5Б

#### 4.2. Разделы дисциплин и трудоемкость по видам учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы					Всего часов
		аудиторная				внеаудиторная	
		Лекц.	Практ. зан.	Сем.	Лаб. зан.	СРС	
1	Общая медицинская микробиология	14	45	-	-	22	81
2	Основы иммунологии	8	15	-	-	8	31
3	Частная медицинская микробиология	14	31	-	-	30	77
4	Частная медицинская вирусология	6	11	-	-	12	27
	<b>ВСЕГО:</b>	42	102	-	-	72	216

#### 5. Тематический план лекций

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (час.)
1	Общая медицинская микробиология	Л 1. Морфологические и ультраструктурные особенности микроорганизмов как основы их систематики.	2
		Л 2. Особенности метаболизма микробов как принцип их систематики.	2
		Л 3. Основы вирусологии. Вирусы бактерий.	2
		Л 4. Особенности организации генетического аппарата у микроорганизмов. Модификационная изменчивость бактерий. Генотипическая изменчивость у прокариотов. Микробиологические основы генной инженерии и биотехнологии.	2
		Л 5. Учение об инфекционном процессе. Факторы патогенности микроорганизмов.	2
		Л 6. Эволюция микроорганизмов. Основы экологической микробиологии. Нормальная микрофлора тела человека. Понятие о дисбактериозе.	2
		Л 7. Микробиологические основы химиотерапии. Принципы классификации химиотерапевтических препаратов. Антибиотики. Классификация, механизмы антимикробного действия	2
2	Основы иммунологии	Л 8. Неспецифические факторы защиты организма человека. Учение об антигенах. Антигенное строение микроорганизмов. Понятие об антигенах гистосовместимости.	2
		Л 9. Иммунная система организма человека, структура и	2

		функции. Клетки и органы иммунной системы.	
		Л 10. Теории иммуногенеза. Формы иммунного ответа. Механизмы развития гуморального иммунного ответа. Учение об антителах. Биологические свойства иммуноглобулинов.	2
		Л 11. Введение в аллергологию. Механизмы развития клеточного иммунного ответа и иммунологической толерантности. Иммуноterapia и иммунопрофилактика инфекционных заболеваний.	2
3	Частная медицинская микробиология	Л 12. Общая характеристика патогенных кокков. Микробиологические и иммунологические аспекты проблемы стрептококковых инфекций.	2
		Л 13. Общая характеристика энтеробактерий. Микробиологические и эпидемиологические аспекты проблемы иерсиниозов.	2
		Л 14. Микробиологические аспекты проблемы анаэробных бактериальных инфекций.	2
		Л 15. Микробиологические и иммунологические аспекты инфекций, вызванных извитыми бактериями.	2
		Л 16. Актуальные проблемы общей и частной микологии.	2
		Л 17. Актуальные проблемы частной протозоологии.	2
		Л 18. Микробиологические аспекты проблемы микоплазмозов, хламидиозов и риккетсиозов.	2
4	Частная медицинская вирусология	Л 19. Актуальные проблемы острых респираторных вирусных инфекций. Вирусы гриппа.	2
		Л 20. Актуальные проблемы трансфузионных вирусных инфекций. Вирусные гепатиты.	2
		Л 21. Проблемы латентных и медленных вирусных инфекций. Оппортунистические инфекции. ВИЧ-инфекция.	2

## 6. Тематический план практических занятий:

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий	Формы контроля		Трудоемкость (час.)
			текущего	рубежного	
1	Общая медицинская микробиология	ПЗ 1 «Микробиологическая лаборатория и основы бактериологической техники. Классификация микроорганизмов. Микроскопический метод исследования. Окраска мазков по способу Грама»	Устный опрос, тестирование		5

		ПЗ 2 «Микроскопический метод диагностики инфекционных болезней. Строение бактериальной клетки. Дополнительные способы окраски для определения рода бактерий»	Устный опрос, тестирование, решение учебных задач		5
		ПЗ 3 «Микроскопический метод диагностики инфекционных болезней. Принципы микроскопической систематики прокариот»	Устный опрос, тестирование, решение учебных задач		5
		ПЗ 4 «Микроскопический метод диагностики инфекционных болезней. Принципы микроскопической систематики эукариот. Контроль знаний и практических навыков»	Устный опрос, тестирование	Контрольная работа	5
		ПЗ 5 «Микробиологический метод исследования. Способы культивирования и выделения чистых культур микробов на питательных средах и живых объектах»	Устный опрос, тестирование, решение учебных задач		5
		ПЗ 6 «Микробиологический метод исследования. Культуральные свойства микробов. Индикация вирусов. Бактериофаги»	Устный опрос, тестирование, терминологический диктант		5
		ПЗ 7 «Биохимическая и фагоидентификация чистых культур бактерий. Определение чувствительности	Устный опрос, тестирование,		5

		бактерий к антибиотикам. Стерилизация. Дезинфекция. Химиотерапия»	решение учебных задач		
		ПЗ 8 «Биологический метод исследования. Патогенетическая идентификация микроорганизмов. Учение об инфекции. Методы диагностики инфекционных болезней, основанные на выделении чистых культур возбудителей. Контроль знаний и умений»	Устный опрос, тестирование, терминологический диктант	Контрольная работа	5
		ПЗ 9 «Генетика бактерий. Санитарная микробиология. Нормальная микрофлора тела человека»	Устный опрос, тестирование, решение учебных задач		5
2	Основы иммунологии	ПЗ 10 «Диагностические реакции иммунитета при индикации, идентификации возбудителей и серодиагностике инфекционных болезней. Реакции, основанные на эффектах агглютинации (РА, РПГА, РТГА, реакция Кумбса) и преципитации»	Устный опрос, тестирование, решение учебных задач		5
		ПЗ 11 «Диагностические реакции иммунитета при индикации и идентификации возбудителей и серодиагностике инфекционных болезней: РСК, РН, ОФР, токсические пробы. Аллергический метод исследования. Кожные аллергические пробы в диагностике	Устный опрос, тестирование, решение учебных задач		5

		инфекционных заболеваний»			
		ПЗ 12 «Серологический метод исследования. Методы меченых антител: РИФ, ИФА, РИА. Иммуноterapia и иммунопрофилактика инфекционных заболеваний. Иммунобиологические препараты»	Устный опрос, тестирование	Контрольная работа	5
3	Частная медицинская микробиология	ПЗ 13 Стафилококковая инфекция. Менингококковая инфекция. Гонорея. УИРС.	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач		5
		ПЗ 14 Патогенные энтеробактерии. Коли-инфекция. Дизентерия. Дисбиоз. УИРС.	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач		5
		ПЗ 15 Патогенные энтеробактерии. Брюшной тиф. Сальмонеллезная кишечная инфекция. УИРС.	Устный опрос, тестирование	Решение кейс-задачи	5
		ПЗ 16 Клиническая микробиология. Внутрибольничные инфекции.	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач		1
		ПЗ 17 Дифтерия. Коклюш. Листерия. Микобактериозы. Туберкулез. Лепра.	Устный опрос, тестирование, решение ситуацион-		5

			ных задач		
		ПЗ 18 Грибковые инфекции: дерматомикозы, кандидоз. Спирохетозы: сифилис, возвратный тиф, лептоспироз.	Устный опрос, тестирование	Решение кейс-задачи	5
		ПЗ 19 Патогенные риккетсии, хламидии, микоплазмы.	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач		5
4	Частная медицинская вирусология	ПЗ 20 Вирусные инфекции: ОРВИ, грипп, корь, герпетическая инфекция.	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач		5
		ПЗ 21 Нейровирусные и энтеровирусные инфекции (клещевой энцефалит, бешенство, полиомиелит).	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач		5
		ПЗ 22 Вирусные гепатиты. Оппортунистические инфекции. ВИЧ – инфекция.	Тестирование, решение ситуационных задач	Контрольная работа	1

7. Лабораторный практикум не предусмотрен.

## 8. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося

### 8.1. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудо- емкость (час)
1.	Общая медицин- ская микробиоло- гия	Работа с лекционным материалом и учебной литературой, выполнение домашнего задания к занятиям, конспектирование текста, составление таблиц, подготовка к контрольной работе	22
2.	Основы иммуноло- гии	Работа с лекционным материалом и учебной литературой, выполнение домашнего задания к занятиям, конспектирование текста, составление таблиц, подготовка к контрольной работе	8
3.	Частная медицин- ская микробиоло- гия	Работа с лекционным материалом и учебной литературой, выполнение домашнего задания к занятиям, конспектирование текста, составление таблиц, подготовка к контрольной работе, решению кейс-задач	30
4.	Частная медицин- ская вирусология	Работа с лекционным материалом и учебной литературой, выполнение домашнего задания к занятиям, конспектирование текста, составление таблиц, подготовка к контрольной работе	12
5.	Подготовка к экзамену	Повторение и закрепление изученного материала (работа с лекционным материалом, учебной литературой, формулировка вопросов, предэкзаменационные индивидуальные и групповые консультации с преподавателем)	24
Итого:			96

**8.2. Тематика курсовых проектов (работ) и/или реферативных работ не предусмотрена.**

**8.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Данный раздел рабочей программы разрабатывается в качестве самостоятельного документа «Методические рекомендации для студента» в составе УМКД.

## 9. Ресурсное обеспечение

### 9.1. Основная литература

п/ №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиоте ке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник в 2 т.	Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 477 с.	100	0
2	Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник для студентов мед.вузов	А.И. Коротяев, С.А. Бабичев	СПб.: СпецЛит, 2008.- 767с.	99	1
3	Медицинская микробиология: учебное пособие для студентов мед.вуза	Под ред. В.И. Покровского	М.: ГЕОТАР-Медиа, 2007.- 765с.	193	1

### 9.2. Дополнительная литература

п/ №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиот еке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник для студентов мед. вузов	Под ред. А.А. Воробьева	М. : МИА, 2012. - 702 с	50	0

2.	Руководство по медицинской микробиологии, Общая и санитарная микробиология. Книга 1.	Под ред. А.С. Лабинской, Е.Г. Воиной	М.: БИНОМ, 2008. – 1080 с.	0	4
3.	Руководство по медицинской микробиологии. Частная медицинская микробиология и этиологическая диагностика инфекций. Книга 2.	Под ред. А.С. Лабинской, Н.Н. Костюковой, С.М. Ивановой	М.: БИНОМ, 2010. – 1152 с.	0	4
4.	Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии	Под ред. А.С. Быкова, А.А. Воробьева	М.: МИА, 2008. – 272 с.	0	3

### 9.3. Программное обеспечение

общесистемное и прикладное программное обеспечение

ситуационные иллюстрированные задачи, тематические презентации и комплекты слайдов; материалы, размещенные на сайте [www.samsmu.ru](http://www.samsmu.ru)

**9.4. Ресурсы информационно-телекоммуникативной сети «Интернет»** - базы данных, информационно-справочные и поисковые системы – Интернет ресурсы, отвечающие тематике дисциплины.

[www.antibiotic.ru](http://www.antibiotic.ru)

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

[www.samsmu.ru](http://www.samsmu.ru)

[www.epidemiolog.ru](http://www.epidemiolog.ru)

Микробиология и иммунология. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Т. Маннапова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. -

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427507.html>

"Микробиология [Электронный ресурс] : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальности 060301.65 "Фармация"/ под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014." - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427989.html>

Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430668.html>

Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434956.html>

Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435755.html>

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ИНФЕКЦИЯХ [Электронный ресурс] / Е.В. Кухтевич - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.studmedlib.ru/book/970410004V0011.html>

Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436417.html>

Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html>

Клиническая микробиология [Электронный ресурс] / Донецкая Э.Г.-А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418307.html>

## **9.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### Лекционные занятия:

- комплект электронных презентаций (слайды)
- аудитория, оснащенная презентационной техникой, проектор, экран, компьютер/ноутбук.

### Практические занятия:

- учебные аудитории с оборудованными рабочими местами (биологические микроскопы, лабораторная посуда (пробирки, пипетки - градуированные, чашки Петри, наборы красителей и реактивов, питательные среды, агар-агар, предметные и покровные стекла, иммерсионное масло, бактериальные петли, шпатели.

- помещения учебной лаборатории (лаборантская, бокс, автоклавная, моечная).

Самостоятельная работа студента:

- читальные залы библиотеки, учебные аудитории кафедры, Интернет-центр.

#### 10. Использование инновационных (активных и интерактивных) методов обучения

Используемые активные методы обучения при изучении данной дисциплины составляют 10 % от объема аудиторных занятий.

№	Наименование раздела (перечислить те разделы, в которых используется активные и/или интерактивные образовательные технологии)	Формы занятий с использованием активных и интерактивных образовательных технологий	Трудоемкость (час)
1	Общая медицинская микробиология	<b>Лекция 4.</b> Особенности организации генетического аппарата у микроорганизмов. Модификационная изменчивость бактерий. Генотипическая изменчивость у прокариотов. Микробиологические основы генной инженерии и биотехнологии. <b>Проблемная лекция.</b>	2
		<b>Лекция 10.</b> Эволюция микроорганизмов. Основы экологической микробиологии. Нормальная микрофлора тела человека. Понятие о дисбактериозе. <b>Проблемная лекция.</b>	2
2	Частная медицинская микробиология	<b>Практическое занятие 15.</b> Патогенные энтеробактерии. Брюшной тиф. Сальмонеллезная кишечная инфекция инфекция. <b>Практическое занятие на основе кейс-метода.</b>	2

		<b>Практические занятия 13,14,15</b> Стафилококковая инфекция. УИРС. <b>Исследовательский проект – научное исследование.</b>	3
		<b>Практическое занятие 18.</b> Грибковые инфекции: дерматомикозы, кандидоз. Спирохетозы: сифилис, возвратный тиф, лептоспироз. <b>Практическое занятие на основе кейс-метода.</b>	3
3	Частная медицинская вирусология	<b>Лекция 19.</b> Частная вирусология. Актуальные проблемы острых респираторных вирусных инфекций. <b>Лекция «обратной связи».</b>	2
<b>Итого:</b>			<b>14</b>

**11. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации: примеры оценочных средств для промежуточной аттестации, процедуры и критерии оценивания.**

Фонд оценочных средств разрабатывается в форме самостоятельного документа (в составе УМКД).

**Процедура проведения промежуточной аттестации:**

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в форме собеседования по экзаменационному билету по расписанию, утвержденному деканатом.

**Перечень вопросов для подготовки к экзамену:**

1. Общие ультраструктурные признаки представителей царства эукариот и прокариот.
2. Грибы. Особенности морфологии, виды спорообразования. Принципы классификации. Способы микроскопического изучения.

3. Простейшие. Особенности морфологии и жизненного цикла. Принципы классификации. Способы микроскопического изучения.
4. Актиномицеты. Особенности морфологии и ультраструктуры. Сходство с грибами и отличия от грибов. Способы микроскопического изучения.
5. Спирохеты. Особенности морфологии и ультраструктуры. Принципы классификации. Способы микроскопического изучения.
6. Прокариоты – внутриклеточные паразиты. Морфологические особенности риккетсий. Морфологические особенности хламидий. Морфо – ультраструктурные особенности микоплазм.
7. Структура клеточной стенки, как принцип классификации прокариот. Формы бактерий и принципы деления на роды.
8. Морфология и классификация бактерий. Назначение окрасок по Граму, Бурри, Циль-Нильсену, Нейссеру. Способы изучения и назначение препаратов “раздавленная” или “висячая капля”.
9. Вирусы. Ультраструктура и химический состав. Функции отдельных ультраструктур вириона.
10. Бактериофаги. Природа и особенности взаимодействия с бактериальной клеткой.
11. Особенности катаболизма у разных групп микробов. Виды энергетического обмена. Классификация микробов в зависимости от особенностей энергообмена.
12. Типы дыхания у микробов. Способы культивирования микробов с различным типом дыхания.
13. Особенности анаболизма у разных групп микробов. Способы поступления питательных веществ в клетку, классификация микробов по этому принципу.
14. Физиологическое значение экзоферментов микробов. Функциональное значение продуктов биосинтеза в микробных клетках: белков, липидов, полисахаридов, нуклеиновых кислот.
15. Особенности метаболизма у прокариот – внутриклеточных паразитов. Особенности энергетического обмена у хламидий. Особенности конструктивного обмена у риккетсий и микоплазм.
16. Дисбактериоз. Причины развития. Лабораторная диагностика. Эубиотики в лечении дисбактериоза.
17. Принципы классификации вирусов. Типы и фазы взаимодействия вируса с клеткой – хозяином.
18. Культивирование микробов на искусственных питательных средах. Свойства и состав искусственных питательных сред. Классификация искусственных питательных сред по назначению.
19. Основные принципы выделения чистых культур микробов, культивируемых на искусственных питательных средах. Этапы выделения чистых культур этих микроорганизмов.
20. Основные принципы выделения чистых культур внутриклеточных паразитов, культивируемых на живых объектах. Этапы выделения чистых культур. Методы индикации вирусов.
21. Методы определения родовой и видовой идентификации прокариот. Диагностическое значение экзоферментов прокариот. Диагностическое значение бактериофагов.
22. Действие физических факторов на микробов. Температурные критерии жизнедеятельности микробов. Механизмы устойчивости микробов к высушиванию, излучениям.
23. Определение понятий “стерилизация” и “асептика”. Основные методы стерилизации. Методы контроля эффективности стерилизации.

24. Определение понятий “дезинфекция”, “антисептика”. Основные методы дезинфекции. Микробиологический контроль эффективности дезинфекции.
25. Определение понятия “химиотерапия”. Основные группы химиотерапевтических веществ. Механизмы антимикробного действия. Химиотерапевтический индекс.
26. Антибиотики. Принципы классификации антибиотиков. Механизмы антимикробного действия.
27. Механизмы развития лекарственной устойчивости у микробов. Методы определения чувствительности микробов к химиопрепаратам в лабораторной практике.
28. Особенности структуры и функционирования генетического аппарата у эукариот, прокариот, ДНК- и РНК- содержащих вирусов.
29. Определение понятия “фенотип” и формы фенотипической изменчивости. Фенотипическая изменчивость у эукариот, формы проявления.
30. Фенотипическая изменчивость у прокариот. L-трансформация. Морфофизиологическая характеристика протопластов, сферопластов, L-форм.
31. Определение понятия “генотип”, формы генотипической изменчивости. Виды мутационной изменчивости, мутагены.
32. Диссоциация бактерий. Характеристика S-форм и R-форм, клиническое значение.
33. Рекомбинация у бактерий: трансформация, трансдукция, конъюгация.
34. Плазмиды. Виды плазмид. Роль плазмид в изменчивости бактерий.
35. Генная инженерия и современная биотехнология. Примеры использования в микробиологической практике.
36. Химиотерапевтические препараты бактериостатического и бактерицидного действия. Тактика их клинического применения.
37. Принципы рациональной и комбинированной химиотерапии.
38. Классификация антибиотиков по принципу химического строения. Понятие о полусинтетических антибиотиках.
39. Микрофлора почвы. Источники и пути попадания патогенных микробов в почву. Санитарно-показательные микробы почвы. Методы санитарно-бактериологической оценки почвы.
40. Микрофлора воды. Источники и пути попадания патогенных микробов в воду. Санитарно-показательные микробы воды. Методы санитарно-бактериологической оценки воды.
41. Микрофлора воздуха. Источники и пути попадания патогенных микробов в воздух. Санитарно-показательные микробы воздуха. Методы санитарно-бактериологической оценки воздуха.
42. Микрофлора пищевых продуктов. Источники и пути попадания патогенных микробов в пищевые продукты. Методы санитарно-бактериологической оценки пищевых продуктов.
43. Рост и размножение бактерий. Механизм и скорость размножения. Фазы размножения микробов.
44. Определение и сущность понятий “биосфера” и “биоценоз”. Современные представления об эволюции микробов.
45. Характер взаимоотношений живых организмов в природе: симбиоз, метабиоз, саттелитизм, синергизм, антагонизм. Характер взаимоотношений микробов с организмом человека: сапрофиты, коменсалы, паразиты.
46. Нормальная микрофлора тела человека: локализация, качественный и количественный состав.
47. Физиологическая и патогенетическая роль нормальной микрофлоры тела человека.
48. Понятие о внутрибольничных инфекциях. Основные возбудители внутрибольничных инфекций и пути их распространения в стационаре.
49. Основы эпидемиологии: сущность и определение понятий “эпидемический процесс”, “эпидемия”, “эпизоотия”, “пандемия”, “карантинная инфекция”.

50. Источники антропонозных и зоонозных инфекций. Факторы и пути передачи возбудителей инфекционных заболеваний. Входные ворота инфекции.
51. Учение об инфекции. Определение и сущность понятий “инфекция”, “инфекционный процесс”, “смешанная инфекция”, “вторичная инфекция”, “аутоинфекция”, “реинфекция”, “суперинфекция”, “рецидив”, “бактерионосительство”, “бактериемия”, “токсинемия”, “сепсис”.
52. Патогенетические факторы микробов. Патогенетическая роль капсулообразования у бактерий, адгезивные свойства и значение их в вирулентности бактерий.
53. Стадии патогенеза инфекционного заболевания. Способы распространения микробов в организме человека. Периоды инфекционного процесса: инкубационный, продромальный, клинических проявлений, реконвалесценции.
54. Определение и сущность понятий “патогенность” и “вирулентность” микроба. Единицы измерения вирулентности.
55. Патогенетические факторы микробов. Виды и характеристика токсинов.
56. Патогенетические факторы микробов. Виды и характеристика бактериальных ферментов агрессии.
57. Патогенетические факторы микробов. Способы “экранирования” патогенных микробов в организме. Факторы персистенции микроорганизмов.
58. Учение об антигенах. Определение и сущность понятий “антиген”, “антигенная детерминанта”, “гаптен”. Основные свойства антигенных молекул.
59. Обозначение и локализация отдельных антигенов бактерий и вирусов. Видовая и типовая специфичность микробов.
60. Учение об иммунитете. Определение и сущность понятия “иммунитет”. Основные формы иммунного ответа.
61. Факторы неспецифической антимикробной устойчивости макроорганизма.
62. Т- и В- системы лимфоцитов, их функциональные различия, этапы дифференцировки, субпопуляции.
63. Перечень и особенности функционирования центральных и периферических органов иммунной системы.
64. Гуморальный иммунный ответ: первичный, вторичный, местный, ГНТ. Механизмы развития.
65. Классы иммуноглобулинов, строение и функции.
66. Механизмы развития аллергии немедленного типа как проявления иммунопатологии. Реагиновый механизм аллергии.
67. Клеточный иммунный ответ: спонтанный, индуцированный, ГЗТ. Механизмы развития.
68. Современные методы лабораторной диагностики. Полимеразная цепная реакция (ПЦР).
69. Антигенпрезентирующие клетки: виды, роль в формировании клеточного и гуморального иммунного ответа.
70. Макрофаги: гистогенез, функциональные характеристики, основные медиаторы.
71. Механизмы развития ГНТ как проявления иммунопатологии. Комплемент-зависимый (цитотоксический) механизм аллергии.
72. Механизмы развития ГНТ как проявления иммунопатологии. Иммунокомплексный механизм развития аллергии. Роль в аутоиммунных реакциях.
73. Механизмы развития аллергии замедленного типа как проявления иммунопатологии. Клетки и медиаторы опосредующие ГЗТ.
74. Сущность и компоненты серологических реакций. Специфическая и неспецифическая фазы серологических реакций.

75. Диагностические направления в постановке серологических реакций: сероидентификация, сероиндикация, серодиагностика.
76. Реакция преципитации: сущность, условия и способы постановки и учета, диагностическое значение. Использование при определении уровня иммуноглобулинов в крови.
77. Реакция агглютинации: сущность, условия и способы постановки и учета, диагностическое значение.
78. Реакция непрямой гемагглютинации: сущность, условия и способы постановки и учета результатов, диагностическое значение.
79. Реакция торможения гемагглютинации: сущность, применение, диагностическое значение.
80. Реакция связывания комплемента: сущность, условия, направления, способы постановки и учета, диагностическое значение.
81. Реакция нейтрализации токсинов и вирусов: сущность, способы постановки и учета, диагностическое значение.
82. Реакция нейтрализации токсинов и вирусов: сущность, способы постановки и учета, диагностическое значение.
83. Иммунолюминесцентный метод: сущность, направления, способы постановки и учета, диагностическое значение.
84. Иммуноферментный и радиоиммунный анализ: сущность, условия, направления, способы постановки и учета, диагностическое значение.
85. Внутрикожные токсические пробы в диагностике инфекционных болезней. Проба Шика.
86. Внутрикожные аллергические пробы в диагностике инфекционных болезней. Проба Манту.
87. Иммунотерапия и иммунопрофилактика инфекционных заболеваний. Сущность и определение понятий “вакцина”, “серотерапия” и “серопрофилактика”.
88. Живые и убитые вакцины. Способы получения и особенности применения. Атенуация. Рекомбинантные вакцины.
89. Химические вакцины и анатоксины, способы получения и применения.
90. Антимикробные и антитоксические лечебные и профилактические сыворотки. Принципы получения и применения.
91. Иммуноглобулины, способы получения, особенности применения.
92. Иммунолюминесцентный метод: сущность, направления, способы постановки и учета, диагностическое значение. Иммуноферментный и радиоиммунный анализ: сущность, условия, направления, способы постановки и

#### **Темы экзаменационных задач по частной микробиологии:**

1. Пиогенный стрептококк (острый тонзиллит, острый гломерулонефрит)
2. Шигеллы (дизентерия)
3. Патогенный эшерихии (эшерихиозы, пищевые токсикоинфекции, коли-инфекции)
4. Плазмодии (малярия)
5. Боррелии (возвратный тиф)
6. Токсоплазма (токсоплазмоз)
7. Золотистый стафилококк (гнойные инфекции, бактериальные интоксикации, ВБИ)
8. Холерный вибрион (холера)
9. Гноеродные грамположительные и грамотрицательные бактерии (гнойные инфекции, ВБИ)
10. Клотридии (ботулизм, столбняк)
11. Ортомиксовирусы (грипп)

12. Хантаан вирус (геморрагическая лихорадка с почечным синдромом)
13. Лептоспира (лептоспироз)
14. Пневмококк (пневмония)
15. Коринебактерии (дифтерия)
16. Вирус гепатита В (гепатит)
17. Парамиксовирусы (корь)
18. Менингококк (цереброспинальный менингит, менингококцемия)
19. Микобактерии (туберкулез)
20. Риккетсии (сыпной тиф, болезнь Брилля)
21. ВИЧ (ВИЧ-инфекция)
22. Гонококк (гонорея)
23. Микоплазмы (уретрит)
24. Флавивирусы (клещевой энцефалит)
25. Йерсинии (чума, йерсиниоз, псевдотуберкулез)
26. Хламидии (пневмония)
27. Энтеровирусы (полиомиелит)
28. Сальмонеллы (брюшной тиф, сальмонеллез)
29. Бруцеллы (бруцеллез)
30. Вирусы – возбудители ОРВИ
31. Рабдовирусы (бешенство)
32. Трепонемы (сифилис)
33. Герпесвирусы (герпес, ветряная оспа, вирус Эпштейн-Барра, ЦМВ)
34. Синегнойная палочка (гнойные инфекции, ВБИ)
35. Патогенные грибы (дерматомикозы, кандидоз)
36. Бациллы (сибирская язва)

**Пример экзаменационного билета:**

1. Структура клеточной стенки, как принцип классификации прокариот. Формы бактерий и принципы деления на роды.
2. Антигенпрезентирующие клетки: виды, роль в формировании клеточного и гуморального иммунного ответа.
3. У новорожденного ребенка на седьмой день жизни появились симптомы пупочного сепсиса. Тщательное эпидемиологическое обследование показало, что у матери ребенка и у двух сотрудников детской палаты обнаружено носительство патогенного стафилококка.
  - Если пупочный сепсис у новорожденного вызван патогенным стафилококком, то к какому виду он принадлежит?
  - По каким признакам этот вид отличается от непатогенных видов?
  - С какими патогенетическими факторами возбудителя связан развитие инфекционного процесса?
  - Опишите ход лабораторного исследования гноя из пупочной ранки и крови новорожденного для подтверждения стафилококковой этиологии заболевания.
  - Что служит исследуемым материалом при обследовании на бактерионосительство патогенного стафилококка? Каковы возможные механизмы развития бактерионосительства как формы стафилококковой инфекции?
  - Какими лабораторными приемами можно определить, кто из выявленных стафилококковых бактерионосителей послужил источником инфекции для новорожденного?

- Можно ли описанную ситуацию считать внутрибольничной инфекцией?

### **Критерии оценок на экзамене по микробиологии**

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязывается теория с практикой, при этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает принятые решения..

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, который усвоил основной материал изучаемого курса, но не знает его деталей, допускает неточности, недостаточно правильно дает формулировки, нарушает последовательность изложения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, отказывается отвечать на один из экзаменационных вопросов, допускает существенные ошибки.

### **12. Методическое обеспечение дисциплины**

Методическое обеспечение дисциплины разрабатывается в форме отдельного комплект документов: «Методические рекомендации к лекциям», «Методические рекомендации к практическим занятиям», «Фонд оценочных средств», «Методические рекомендации для студента» (в составе УМКД).

**Примеры оценочных средств текущего контроля успеваемости, критерии оценивания.**

<b>Форма текущего контроля</b>	<b>Контрольно-оценочное средство</b>	<b>Шкала оценивания</b>
Устный опрос	<p><b>Раздел 1. Общая медицинская микробиология. ПЗ 2.</b></p> <p>Перечень вопросов:</p> <p>1. Назовите постоянные и непостоянные структуры бактериальной клетки с перечислением выполняемых ими функций.</p> <p>2. Перечислите различия в строении клеточной стенки грамположительных и</p>	2, 3, 4, 5

	<p>грамотрицательных бактерий.</p> <p>3. Дайте определение понятию «род», назовите свойства бактерий, имеющих значение в определении их родовой принадлежности.</p> <p>4. Назовите морфологические особенности бактерий, позволяющие определить их родовую принадлежность микроскопическим методом.</p> <p>5. Назовите и охарактеризуйте дополнительные способы окрасок для определения рода бактерий.</p> <p><b>Эталоны ответа не предусмотрены, поскольку конкретизация ответа не возможна.</b></p> <p><b>5 («отлично»)</b> – если дан развернутый ответ с объяснением, определения даны верно, правильно отражена суть каждого определения, метода, приведены примеры.</p> <p><b>4 («хорошо»)</b> - если определения даны верно, но кратко, не приведены подробные описания методик, необходимые перечисления приведены неполностью.</p> <p><b>3 («удовлетворительно»)</b> – если дан краткий ответ, допущены неточности в определениях, не искажающие суть понятий, отсутствуют объяснения и примеры.</p> <p><b>2 («неудовлетворительно»)</b> – если определения даны неверно, отсутствуют знания по сути метода или отказ от ответа.</p>	
--	---	--

Тестирование	<p><b>Раздел 1. Общая медицинская микробиология. ПЗ 4.</b></p> <p><b>1. Закончите предложение:</b> «В основе определения принадлежности микроорганизма к царству эукариот ведущее значение придают...» ( наличие ядра )</p> <p><b>2. Сгруппируйте буквы и цифры:</b></p> <table border="0"> <tr> <td>А) Простейшие</td> <td>1) Актиномицеты</td> </tr> <tr> <td>Б) Грам+ прокариоты</td> <td>2) Боррелии</td> </tr> <tr> <td>В) Грибы</td> <td>3) Нейссерии</td> </tr> <tr> <td>Г) Грам - прокариоты</td> <td>4) Бациллы</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) Мукор</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6) Риккетсии</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7) Токсоплазма</td> </tr> </table> <p>А - 7, Б – 1,4, В – 5, Г – 2,3,6</p> <p><b>3. Заполните пропуски:</b></p> <p>А) «К характерным признакам группы актиномицетов относятся ..... расположенный мицелий, образование спор с функцией ..... , наличие ..... способа спорообразования, строение клеточной стенки по типу грам..... микроорганизмов».</p> <p>Б) «К характерным признакам группы спирохет относятся .....форма, свойство ..... за счет осевой нити, образование ..... в неблагоприятных условиях.</p> <p>В) «К характерным признакам патогенных простейших относятся зависимость ..... от условий обитания, ..... клеточной стенки, ..... в неблагоприятных условиях, наличие определенных ..... как принцип классификации».</p> <p>Г) « К характерным признакам группы грибов относятся наличие ..... разновидностей морфологического строения, образование спор с функцией ....., обязательное наличие .....в составе оболочки грибовой клетки.</p> <p><b>4. Выберите правильный ответ:</b> Лейшмании в качестве органоида движения имеют:</p> <p>А. жгутики * Б. псевдоподии В. реснички Г. не имеют органоидов движения вообще</p> <p><b>Критерии оценивания:</b></p> <p>«5»: 91-100% правильных ответов</p>	А) Простейшие	1) Актиномицеты	Б) Грам+ прокариоты	2) Боррелии	В) Грибы	3) Нейссерии	Г) Грам - прокариоты	4) Бациллы		5) Мукор		6) Риккетсии		7) Токсоплазма	1, 2, 3, 4, 5
А) Простейшие	1) Актиномицеты															
Б) Грам+ прокариоты	2) Боррелии															
В) Грибы	3) Нейссерии															
Г) Грам - прокариоты	4) Бациллы															
	5) Мукор															
	6) Риккетсии															
	7) Токсоплазма															

	<p>«4»: 75-90%</p> <p>«3»: 60-74%</p> <p>«2»: 30-59%</p> <p>«1»: 0-29%</p>	
Учебная задача	<p><b>Раздел 1. Общая медицинская микробиология. ПЗ 6.</b></p> <p><b>Задача №1.</b> В группе студентов медицинского университета у нескольких человек возникли симптомы назофарингита. Как определить возможную вирусную или бактериальную природу инфекционного процесса, учитывая особенности культивирования разных классов микроорганизмов?</p> <p><b>Эталоны ответа не предусмотрены, поскольку конкретизация ответа не возможна.</b></p> <p><b>Критерии оценивания:</b></p> <p><b>5 («отлично»)</b> – если задача решена верно, с использованием для решения знаний из других дисциплин, предложено несколько вариантов решения с аргументацией ответа.</p> <p><b>4 («хорошо»)</b> - если задача решена верно, с использованием знаний из других дисциплин, предложен один вариант решения.</p> <p><b>3 («удовлетворительно»)</b> – если задача решена верно, без аргументации ответа, без использования знаний из других дисциплин, предложен один вариант решения или задача решена частично.</p> <p><b>2 («неудовлетворительно»)</b> – если задача не решена, или решена с заведомо неверным ответом, исключающим возможность использования на практике.</p>	2, 3, 4, 5

<p>Ситуационная задача</p>	<p><b>Раздел 3. Частная медицинская микробиология. ПЗ 19.</b></p> <p><b>Задача №1.</b> В инфекционную больницу поступил больной 65 лет с предварительным диагнозом: «сыпной тиф». При осмотре обнаружена сыпь. Педикулеза нет. Из анамнеза выяснилось, что более 30 лет назад больной уже перенес сыпной тиф. О каком заболевании можно думать в данном случае? Какие методы диагностики необходимо применить для подтверждения или исключения этого заболевания? Как провести дифференциальную диагностику с другими риккетсиозами?</p> <p><b>Эталоны ответа не предусмотрены, поскольку конкретизация ответа не возможна.</b></p> <p><b>Критерии оценивания:</b></p> <p><b>5 («отлично»)</b> – если задача решена верно, с творческим подходом использования знаний, с использованием для решения знаний из других дисциплин, предложено несколько вариантов решения в зависимости от предполагаемых промежуточных результатов.</p> <p><b>4 («хорошо»)</b> - если задача решена верно, без творческого подхода, с использованием знаний из других дисциплин, предложен один вариант решения.</p> <p><b>3 («удовлетворительно»)</b> – если задача решена верно, без творческого подхода, без использования знаний из других дисциплин, предложен один вариант решения или задача решена частично.</p> <p><b>2 («неудовлетворительно»)</b> – если задача не решена, или решена с заведомо неверным ответом, исключающим возможность использования на практике.</p>	<p>2, 3, 4, 5</p>
----------------------------	--	-------------------

<p>Терминологический диктант</p>	<p><b>Раздел 1. Общая медицинская микробиология. ПЗ 8.</b></p> <p>Дать определение следующим терминам: инфекционная болезнь, носительство, вторичная инфекция, смешанная инфекция, реинфекция, суперинфекция, рецидив.</p> <p><b>Эталоны ответа не предусмотрены, поскольку конкретизация ответа не возможна.</b></p> <p><b>5 («отлично»)</b> – если определения даны верно, правильно отражена суть каждого определения, приведены примеры.</p> <p><b>4 («хорошо»)</b> - если определения даны верно, но кратко.</p> <p><b>3 («удовлетворительно»)</b> – если допущены неточности в определениях, не искажающие суть понятий, отсутствуют примеры.</p> <p><b>2 («неудовлетворительно»)</b> – если определения даны неверно или ответ отсутствует.</p>	<p>2, 3, 4, 5</p>
----------------------------------	--	-------------------

**Примеры оценочных средств рубежного контроля успеваемости, критерии оценивания.**

<b>Форма рубежного контроля</b>	<b>Контрольно-оценочное средство</b>	<b>Шкала оценивания</b>
Контрольная работа	<p><b>Раздел 1. Общая медицинская микробиология. ПЗ 8.</b></p> <p>Вариант №1.</p> <p><b>Грибы</b> эукариоты, близкие по клеточной структуре растительным организмам, отличаются от высших растений отсутствием хлорофилла и особенностями строения клеточной стенки. Чаще всего грибы являются сапрофитическими микроорганизмами и вызывают у человека патологический процесс только при резком нарушении реактивности организма. Грибы обладают аэробным дыханием, местом их обитания в природе является поверхность растений, почва.</p> <p>А) Какие процессы преобладают у данной группы микроорганизмов – катаболические или анаболические? Обоснуйте ответ.</p> <p>Б) К какой группе данные микроорганизмы относятся по особенностям энергетического обмена? Обоснуйте ответ.</p> <p>В) К какой группе данные микроорганизмы относятся по особенностям конструктивного обмена? Обоснуйте ответ.</p> <p>Г) Какими основными способами могут поступать питательные вещества внутрь клетки у данного микроорганизма? Обоснуйте ответ.</p> <p>Д) К какой группе относятся данные микроорганизмы по принципу температурного оптимума? Обоснуйте ответ.</p> <p>Е) Велика ли скорость размножения этих микроорганизмов по сравнению с бактериями? Обоснуйте ответ.</p> <p>Ж) Можно ли культивировать данные микроорганизмы на искусственных питательных средах? Если да, то каков будет предположительно состав этих питательных сред? Каковы будут условия культивирования (обычные или анаэробные, температура и время культивирования).</p> <p>З) Могут ли данные микроорганизмы быть внутриклеточными паразитами? Обоснуйте ответ.</p>	2, 3, 4, 5

	<p>Если да, то на каких объектах их тогда культивировать?</p> <p>И) Можно ли, определив набор экзоферментов этих микроорганизмов определить их вид? Обоснуйте ответ.</p> <p>К) Как можно определить количество данных микроорганизмов в изучаемом субстрате? Обоснуйте ответ.</p> <p>Л) Какие формы фенотипической и генотипической изменчивости могут быть присущи данному микробу?</p> <p>М) Назовите возможные точки приложения действия химиопрепаратов для данных микробов.</p> <p>Н) Составьте алгоритм возможных вариантов выделения чистой культуры и ее идентификации в данном случае.</p> <p><i>Краткие ответы</i></p> <p>А) анаболические (сродство к растительным организмам)</p> <p>Б) хемотрофы (у грибов нет фотосинтеза)</p> <p>В) гетеротрофы (у грибов нет неорганического источника химических элементов биосинтеза)</p> <p>Г) простая диффузия, активный транспорт (есть клеточная стенка)</p> <p>Д) психрофилы (живут в природных объектах)</p> <p>Е) меньшая (эукариоты)</p> <p>Ж) Да; на средах, богатых растительными компонентами; в обычных условиях; при температуре ниже 37°; в течение нескольких суток</p> <p>З) Нет (не свойственно внутриклеточное паразитирование)</p> <p>И) Да (есть клеточная стенка – есть экзоферменты)</p> <p>К) Путем подсчета выросших колоний</p> <p>Л) Сочетание модификационной и онтогенетической (фенотипическая), мутационная (генотипическая)</p> <p>М) Клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана, процесс белкового синтеза, процесс синтеза ДНК</p>	
--	--	--

	<p style="text-align: center;">Н)                    Исследуемый материал</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Ориентировочная микроскопия</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Посев на искусственные питательные среды</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Культуральная, морфологическая, биохимическая идентификация</p> <p><b>Критерии оценивания:</b></p> <p>«5»: 91-100% правильных ответов с объяснением</p> <p>«4»: 75-90% правильных ответов с объяснением</p> <p>«3»: 60-74% правильных ответов с объяснением или более 50% правильных ответов без объяснения</p> <p>«2»: менее 50% правильных ответов</p>	
<p>Кейс-задача</p>	<p><b>Раздел 3. Частная медицинская микробиология.</b></p> <p><b>ПЗ 15.</b></p> <p><b>Задача.</b></p> <p>В бактериологическую лабораторию инфекционного отделения был доставлен клинический материал – промывные воды желудка и фекалии, взятый у трех членов одной семьи с диагнозом “Острый гастроэнтерит”, а также кусочки жареной курицы, которую они употребляли накануне. Заболевание началось остро, появились такие симптомы как тошнота и рвота, жидкий стул, отмечалось повышение температуры. Из материала была выделена чистая культура микроорганизма, который дал на висмут-сульфитном агаре рост, представленный на фото (фото прилагается).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите микроорганизмы семейства энтеробактерий, которые могли вызвать данное заболевание.</li> <li>2. Назовите микроорганизмы, с которыми необходимо дифференцировать выделенную бактерию.</li> <li>3. Опишите эпидемиологические особенности инфекции, механизм, путь и факторы передачи возбудителя.</li> <li>4. Опишите патогенетические, антигенные и</li> </ol>	<p>2, 3, 4, 5</p>

	<p>биохимические особенности данного микроорганизма.</p> <p>5. Опишите цель исследования и этапы бактериологического анализа проб, поступивших в лабораторию при подозрении на сальмонеллезную этиологию этой токсикоинфекции.</p> <p>6. Предложите лечение и меры профилактики.</p> <p><b>Эталоны ответа не предусмотрены, поскольку конкретизация ответа не возможна.</b></p> <p><b>Критерии оценивания.</b></p> <p><b>5 («отлично»)</b> – если при решении задачи стартовые условия задачи учтены в полном объеме и логически проработаны, ситуационные риски и последствия подробно проанализированы, представлены конкретные перспективы развития ситуации, решение задачи представляет собой логически выстроенный алгоритм, задача решена оригинально, основана на нестандартном подходе применительно к данной ситуации, решение задачи применимо в прикладном плане и привлекает ресурсы из различных дисциплин, сфер науки и практики.</p> <p><b>4 («хорошо»)</b> - если при решении задачи стартовые условия задачи учтены в полном объеме и логически проработаны, ситуационные риски и последствия подробно проанализированы, представлены конкретные перспективы развития ситуации, решение задачи представляет собой логически выстроенный алгоритм, в решении задачи присутствуют творческие элементы, решение потенциально применимо в прикладном плане.</p> <p><b>3 («удовлетворительно»)</b> – если стартовые условия задачи учтены частично, риски и последствия принимаемых решений представлены без анализа, логическая последовательность в решении задачи представлена не явно, задача решена без творческого элемента, решение потенциально применимо в прикладном плане.</p> <p><b>2 («неудовлетворительно»)</b> – если решение не соответствует условиям задачи, риски и последствия принимаемых решений не обсуждаются, отсутствует логичность в решении задачи, решение практически не применимо.</p>	
--	--	--

### 13. Лист изменений

№	Дата внесения изменений	№ протокола заседания кафедры, дата	Содержание изменения	Подпись
1.	24.05.2017		<p>В соответствии с приказом Минобрнауки России от 10.04.2017 г. №320 «О внесении изменений в перечни специальностей и направлений подготовки высшего образования», приказом ректора СамГМУ от 24.05.2017 г. №145-у «О внесении изменений в наименования специальностей» изменить квалификацию на «Врач-лечебник».</p>	