

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

УТВЕРЖДАЮ



директор медицинского института

Митрошин А.Н.

01

2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

О 1.1.7 Микробиология

(индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины (модуля))

Специальность 31.08.76 Стоматология детская

(код, наименование специальности)

Уровень подготовки - *ординатура*

Квалификация (степень) выпускника – *врач-стоматолог*

Форма обучения - *очная*

Пенза, 2015

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Микробиология» являются получение ординаторами фундаментальных знаний по классификации, морфологии и физиологии микроорганизмов и вирусов, их влиянию на здоровье населения, методов микробиологической диагностики; методов дезинфекции и стерилизации; применению основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ординатуры

Дисциплина «Микробиология» относится к базовой части ОПОП. В процессе изучения теоретического и практического материала ординаторы знакомятся с наиболее часто встречающимися микроорганизмами, их влиянием на здоровье населения, микробиологией полости рта, методами микробиологической диагностики; основными антибактериальными, противовирусными и биологическими препаратами на основе знаний, полученных в ходе изучения дисциплин ВО - микробиология, вирусология, иммунология, гигиена, эпидемиология.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Микробиология»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данной специальности:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, микробиологию полости рта, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.
		Уметь: анализировать естественнонаучные проблемы, возникающие в профессиональной деятельности
		Владеть: навыками использования на практике методов медико-биологических наук
ПК-1	готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Знать: классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, микробиологию полости рта, методы микробиологической диагностики.
		Уметь: работать с увеличительной техникой (микроскопами); проводить взятие материала для бактериологических и вирусологических исследований.
		Владеть: навыками стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента.

ПК-2	готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	Знать: классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, микробиологию полости рта, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.
		Уметь: работать с увеличительной техникой (микроскопами); использовать полученные знания для эффективного лечения инфекционных и оппортунистических болезней; проводить взятие материала для бактериологических и вирусологических исследований.
		Владеть: навыками стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента; постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного обследования населения.
ПК-4	готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	Знать: правила техники безопасности и работы в микробиологических лабораториях; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.
		Уметь: работать с увеличительной техникой (микроскопами); использовать полученные знания для эффективного лечения инфекционных и оппортунистических болезней; проводить взятие материала для бактериологических и вирусологических исследований.
		Владеть: навыками стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента
ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Знать: классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, микробиологию полости рта, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.
		Уметь: работать с увеличительной техникой (микроскопами); использовать полученные знания для эффективного лечения инфекционных и оппортунистических болезней; проводить взятие материала для бактериологических и вирусологических исследований.
		Владеть: навыками стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента; постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного обследования населения.

4. Структура и содержание дисциплины «Микробиология»

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)							
				Аудиторная работа				Самостоятельная работа					Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контролльн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)	Практические навыки
				Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Реферат, эссе и др.	Курсовая работа (проект)	Подготовка к экзамену								
1.	Тема 1. Предмет, задачи и история развития микробиологии. Микробиологическая лаборатория и оборудование рабочего места.	1	1-2	4	2	2		2	2				1-2							1-2
2.	Тема 2. Морфология бактерий. Строение бактериальной клетки.	1	3	2		2		1	1				3							3
3.	Тема 3. Бактериологический метод диагностики. Питание бактерий. Питательные среды	1	4	2		2		1	1				4							4
4.	Тема 4. Биохимические свойства микроорганизмов.	1	5	2		2		1	1				5							5
5.	Тема 5. Дезинфекция, стерилизация	1	6-7	4	2	2		2	2				6-7							6-7
6.	Тема 6. Антагонизм микробов и антибиотики	1	8	2		2		1	1				8							8

7.	Тема 7. Экология микроорганизмов. Основы санитарной микробиологии	1	9	2		2		1	1				9						9
8.	Тема 8. Условно-патогенные микроорганизмы, как возбудители гнойно-воспалительных процессов. Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы	1	10	2		2		1	1				10						10
9.	Тема 9. Возбудители вирусных инфекций. Возбудители гриппа, ОРВИ, герпесвирусы.	1	11	2		2		1	1				11						11
10.	Тема 10. Возбудители вирусных инфекций с парентеральным и половым механизмом передачи. Лабораторная диагностика вирусных гепатитов. ВИЧ-инфекция.	1	12-13	4	2	2		2	2				12-13						12-13
11.	Тема 11. Микрофлора полости рта, её состав и характеристика (микрофлора зубной бляшки, слюны, десневых карманов).	1	14	2		2		1	1				14						14
12.	Тема 12. Микробиология кариеса и исследование микрофлоры при кариесе	1	15	2		2		1	1				15						15
13.	Тема 13. Микробиология заболеваний пародонта	1	16	2		2		1	1				16						16
14.	Тема 14. Одонтогенная инфекция челюстно-лицевой области	1	17	2		2		1	1				17						17
15.	Тема 15. Иммунология ротовой полости. Реакции гиперчувствительности, иммунодефициты	1	18	2		2		1	1				18						18
16.	Тема 16. Методы изучения микрофлоры полости рта	1	19	2		2		1	1				19						19
17.	Тема 17. Заболевания слизистой оболочки полости рта.	1	20	2		2		1	1				20						20

18.	Тема 18. Принципы асептики в стоматологии	1	21	2		2		1	1				21						21
19.	Зачетное занятие.	1	22	2		2		6	6					22	22				22
	<i>Курсовая работа (проект)</i>																		
	<i>Подготовка к экзамену</i>																		
	Общая трудоемкость, в часах			44	6	38		28	28				Промежуточная аттестация						
													Форма		Семестр				
													Зачет		I				
													Экзамен						

4.2. Содержание дисциплины

ВВЕДЕНИЕ

1. Общая медицинская микробиология

Предмет и задачи медицинской микробиологии. История развития микробиологии.

Связь микробиологии с другими дисциплинами. Значение микробиологии и иммунологии в подготовке врача-стоматолога.

Систематика микробов. Принципы систематики. Понятия вид, штамм, культура, клон, популяция.

Морфология микробов. Основные признаки прокариотической клетки. Ультраструктура и химический состав бактерий. Строение оболочки бактерий. Различия в строении грам-положительных и грам-отрицательных бактерий. Химический состав, строение и роль капсулы и споры. Протопласты, сферопласты, L-формы бактерий. Характеристика микроскопического метода исследования. Различные способы и приёмы микроскопического исследования бактерий. Способы приготовления нативных и фиксированных препаратов. Простые и сложные способы окраски мазков. Окраска бактерий по Граму, механизм и практическое значение. Окраска бактерий по Цилю-Нильсену, механизм и практическое значение. Выявление спор и капсулы у бактерий. Значение микроскопического метода в диагностике инфекционных процессов.

Физиология микробов. Представления о бактериальной клетке, как живой системе. Питание и дыхание прокариотов. Конститутивные и индуцибельные ферменты бактерий. Механизмы поступления питательных веществ в прокариотическую клетку. Механизм перемещения субстратов через цитоплазматическую мембрану. Катаболизм, амфиболизм и анаболизм у аэробных и анаэробных бактерий. Характеристика процессов роста и размножения у бактерий. Фазы развития бактериальной популяции. Характеристика бактериологического метода исследования. Питательные среды. Чистые культуры и их получение. Способы культивирования аэробных и анаэробных бактерий. Особенности культивирования микоплазм, хламидий, риккетсий, спирохет, грибов. Этапы бактериологического метода исследования. Способы идентификации выделенной культуры, определения её чувствительности к антибиотикам. Дезинфекция и стерилизация. Предстерилизационная обработка материалов и оборудования в стоматологической практике. Способы стерилизации и дезинфекции в стоматологии. Аппаратура.

Строение бактериального генома. Особенности взаимосвязи генотипа и фенотипа у прокариот. Современные представления о механизмах репликации хромосомной ДНК у бактерий. Роль плазмид и других мобильных генетических элементов в жизнедеятельности бактерий. Классификация внешних воздействий на клетку по характеру и составу. Информативные и неинформативные факторы внешней среды. Характеристика основных форм изменчивости. Механизмы наследуемой и ненаследуемой изменчивости. Виды рекомбинативной изменчивости у бактерий. Характеристика процессов трансформации, конъюгации, трансдукции и лизогенной конверсии. Роль различных видов изменчивости в эволюции бактерий. Механизмы возникновения и распространения лекарственной устойчивости на уровне клетки и популяции. Понятия прототроф, ауксотроф, значение при изучении изменчивости. Бактериофаг. Понятие о вирулентных и умеренных фагах. Классификация, механизмы взаимодействия бактериофага с клеткой. Лизогения. Понятия профаг, дефектный фаг. Практическое значение фагов в биологии и медицине.

Общая вирусология. Понятие о вирусе и вирионе. Современные принципы классификации и номенклатуры вирусов. Особенности структурной организации вирусов. Вирус – существо или вещество? Способы культивирования вирусов. Этапы взаимодействия вируса с клеткой. Понятие вирогении. Особенности репродукции ДНК и РНК содержащих вирусов. Особенности взаимодействия ретровирусов с клеткой. Вироиды и прионы, их роль в патологии. Общая характеристика механизмов изменчивости вирусов.

Микрофлора организма человека и ее функции. Симбиоз и антибиоз. Антибиотики. Микроэкология. Влияние факторов окружающей среды на микробы. Этапы симбиоза микробов с макроорганизмами. Факторы симбиоза, определяющие адгезию, колонизацию, инвазию, токсичность и т.п. Характеристика патогенов, резидентов и гетеробионтов. Понятия патогенности и вирулентности.

Характеристика факторов вирулентности микробов. Сравнительная характеристика экзо- и эндотоксинов бактерий. Генетический контроль факторов патогенности у микробов. Роль плазмид. Патогенные свойства риккетсий, хламидий, микоплазм, грибов, вирусов. Особенности патогенеза вирусных болезней.

Учение об инфекционном процессе. Гетерогенность человеческой популяции с точки зрения восприимчивости к инфекции. Понятие о патогенезе инфекционной болезни. Определение понятий дисбиоз, дисбактериоз, оппортунистическая болезнь, реинфекция, суперинфекция, микст-инфекция. Ремиссия и рецидив. Бактерионосительство.

2. Частная медицинская микробиология

Характеристика важнейших возбудителей инфекционных болезней: морфология, тинкториальные, культуральные, биохимические, вирулентные и антигенные свойства. Методы микробиологической диагностики вызываемых заболеваний. Основные звенья патогенеза и важнейшие клинические проявления, методы специфической профилактики и лечения.

*В программу для студентов стоматологического факультета включены следующие группы микробов:

1. Грамположительные и грамотрицательные кокки (стафило-, стрепто-, энтеро-, пептострептококки, нейссерии, моракселлы, вейллонеллы).
2. Грамотрицательные факультативно- анаэробные и аэробные палочки (энтеробактерии, гемофилы, эйкенеллы, псевдомонады).
3. Грамотрицательные облигатно-анаэробные палочки (бактероиды, превотеллы, порфиромонады, фузобактерии).
4. Грамположительные спорообразующие палочки (клостридии раневой инфекции, столбняка, ботулизма и псевдомембранозного колита, бациллы).
5. Грамположительные правильной формы палочки (лактобактерии, листерии).
6. Грамположительные неправильной формы палочки и ветвящиеся (нитевидные) бактерии (коринебактерии, микобактерии, актиномицеты, пропионибактерии, бифидобактерии, зубактерии).
7. Спирохеты и другие спиральные, изогнутые бактерии (трепонемы, боррелии, лептоспиры, кампилобактерии-хеликобактерии, спириллы-волинеллы)
8. Риккетсии. Хламидии и микоплазмы.
9. Патогенные грибы. Мицелиальные и дрожжеподобные грибы (кандида).
10. Простейшие полости рта (ентамёбы, трихомонады).

3. Медицинская вирусология

Характеристика важнейших возбудителей вирусных болезней: морфология, вирулентные и антигенные свойства. Методы микробиологической диагностики вызываемых заболеваний. Основные звенья патогенеза и важнейшие клинические проявления, методы специфической профилактики и лечения.

В программу для студентов стоматологического факультета включены следующие группы вирусов:

1. ДНК-геномные вирусы (герпеса, опоясывающего лишая, гепатита В).
2. РНК-геномные вирусы (гриппа, везикулярного стоматита, ящура, ВИЧ, энтеровирусы).
3. Онкогенные вирусы (роль ретровирусов и вирусов гепатита В, С в канцерогенезе).
4. Вироиды и прионы – возбудители медленных вирусных инфекций.

4. Микробиология полости рта

Нормальная или резидентная микрофлора полости рта. Синергизм и антагонизм.

Симбиоз микробных ассоциаций полости рта и макроорганизма. Стабилизирующая и агрессивная микрофлора полости рта. Основные представители стабилизирующих видов: стрептококки «сангвис», «митис», «саливариус», вейллонеллы и нейссерии, коринебактерии, лактобактерии.

Основные биотопы полости рта (слизистой оболочки, спинки языка, десневой борозды, ро-

товой жидкости, зубного налёта) и особенности состава микрофлоры.

Зубной налёт и механизмы его образования. Роль биосинтеза гликанов. Адгезия и коагрегация бактерий.

Микрофлора при кариесе зубов. Кариесогенные виды микробов: микроаэрофильные стрептококки, актиномицеты и лактобациллы. Значение процессов гликолиза и фосфорилирования в деминерализации эмали. Факторы, способствующие развитию кариеса. Кариограмма. Вейллонеллы и другие антагонисты кариесогенных бактерий.

Микрофлора при болезнях пародонта. Пародонтопатогенные виды микробов: превотеллы, порфиромонады, актинобациллы, трепонемы. Роль актиномицетов в развитии гингивита и пародонтита.

Одонтогенная инфекция челюстно-лицевой области. Группы анаэробных стрептококков и бактериоидов. Актиномикоз. Аэробные и анаэробные актиномицеты.

Воспалительные заболевания слизистой оболочки полости рта. Классификация стоматитов: инфекционные и оппортунистические; бактериальные, грибковые и вирусные стоматиты.

Дисбактериозы ротовой полости. Фузоспирохетоз и кандидоз.

Адгезия микробов к пломбировочным, реконструктивным и ортопедическим материалам. Проблема колонизационной резистентности.

5. КЛИНИЧЕСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Понятие. Цели и задачи. Роль условно-патогенных микробов в патологии человека. Особенности эпидемиологии и патогенеза оппортунистических инфекций. Внутрибольничные инфекции. Особенности микробиологической диагностики, профилактики и лечения.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведётся с применением следующих видов образовательных технологий:

- 1) проведение лекций с использованием мультимедийной техники:
 - Возбудители вирусных инфекций с парентеральным и половым механизмом передачи.
 - Дезинфекция, стерилизация.
- 2) решение ситуационных задач на практических занятиях:
 - Биохимические свойства микроорганизмов.
 - Возбудители вирусных инфекций. Возбудители гриппа, ОРВИ, герпесвирусы.
 - Микробиология кариеса и исследование микрофлоры при кариесе.
- 3) использование кейс-метода на практических занятиях:
 - Антагонизм микробов и антибиотики
 - Экология микроорганизмов. Основы санитарной микробиологии
 - Условно-патогенные микроорганизмы, как возбудители гнойно-воспалительных процессов. Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы
- 4) проведение практических занятий с использованием метода игрового проектирования:
 - Микробиология заболеваний пародонта
 - Одонтогенная инфекция челюстно-лицевой области
 - Методы изучения микрофлоры полости рта
- 5) проведение контрольных занятий в форме коллоквиумов:
Зачетное занятие.
- 6) индивидуальные консультации преподавателя при выполнении заданий на практических занятиях и групповые консультации перед тестированием по каждому разделу дисциплины;
- 7) самостоятельная работа ординаторов с наглядными материалами;
- 8) участие ординаторов в научно-исследовательских работах (работа кружка, участие в конференциях, конкурсах и т.д.).

В целях реализации индивидуального подхода к обучению ординаторов,

осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с ординаторами в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

При организации самостоятельной работы ординаторов и, при необходимости, при проведении аудиторных занятий могут быть использованы дистанционные образовательные технологии.

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы ординаторов.
Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

6.1.1 План самостоятельной работы ординаторов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	Тема 1. Предмет, задачи и история развития микробиологии. Микробиологическая лаборатория и оборудование рабочего места.	Подготовка к практическому занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоподготовки и тестовые задания	Клиническая микробиология [Электронный ресурс] / Донецкая Э.Г.-А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970418307.html Микробиология и иммунология. Практикум [Электронный ресурс] : / Р. Т. Маннапова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427507.html	2
2	Тема 2. Морфология бактерий. Строение бактериальной клетки.	Подготовка к практическому занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоподготовки и тестовые задания	Та же	1
3	Тема 3. Бактериологический метод диагностики. Питание бактерий. Питательные среды	Подготовка к практическому занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоподготовки и тестовые задания	Та же	1
4	Тема 4. Биохимические свойства микроорганизмов.	Подготовка к практическому занятию	Изучить теоретический материал по	Та же	1

			теме занятия. Ответить на вопросы для самоподготовки и тестовые задания		
5	Тема 5. Дезинфекция, стерилизация	Подготовка к практическому занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоподготовки и тестовые задания	Та же	2
6	Тема 6. Антагонизм микробов и антибиотики	Подготовка к практическому занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоподготовки и тестовые задания	Та же	1
7	Тема 7. Экология микроорганизмов. Основы санитарной микробиологии	Подготовка к практическому занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоподготовки и тестовые задания	Та же	1
8	Тема 8. Условно- патогенные микроорганизмы, как возбудители гнойно- воспалительных процессов. Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы	Подготовка к практическому занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоподготовки и тестовые задания	Та же	1
9	Тема 9. Возбудители вирусных инфекций. Возбудители гриппа, ОРВИ, герпесвирусы.	Подготовка к практическому занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоподготовки и тестовые задания	Та же	1
10	Тема 10. Возбудители вирусных инфекций с парентеральным и половым механизмом передачи. Лабораторная диагностика вирусных гепатитов. ВИЧ- инфекция.	Подготовка к практическому занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоподготовки и тестовые	Та же	2

			задания		
11	Тема 11. Микрофлора полости рта, её состав и характеристика (микрофлора зубной бляшки, слюны, десневых карманов).	Подготовка к практическому занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоподготовки и тестовые задания	Та же	1
12	Тема 12. Микробиология кариеса и исследование микрофлоры при кариесе	Подготовка к практическому занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоподготовки и тестовые задания	Та же	1
13	Тема 13. Микробиология заболеваний пародонта	Подготовка к практическому занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоподготовки и тестовые задания	Та же	1
14	Тема 14. Одонтогенная инфекция челюстно-лицевой области	Подготовка к практическому занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоподготовки и тестовые задания	Та же	1
15	Тема 15. Иммунология ротовой полости. Реакции гиперчувствительности, иммунодефициты	Подготовка к занятиям, подготовка рефератов	Вопросы для самоподготовки, темы рефератов (индивидуальные)	Та же	1
16	Тема 16. Методы изучения микрофлоры полости рта	Подготовка к практическому занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоподготовки и тестовые задания	Та же	1
17	Тема 17. Заболевания слизистой оболочки полости рта.	Подготовка к практическому занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоподготовки и тестовые	Та же	1

			задания		
18	Тема 18. Принципы асептики в стоматологии	Подготовка к практическому занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоподготовки и тестовые задания	Та же	1
19	Зачетное занятие.	Подготовка к зачету	Изучить теоретический материал по разделу. Ответить на вопросы к зачету и тестовые задания	Та же	6

6.2 Методические указания для самостоятельной работы ординаторов

Самостоятельная работа ординаторов проводится в соответствии с методическими рекомендациями по микробиологии, вирусологии:

Микробиология и иммунология. Практикум [Электронный ресурс] : / Р. Т. Маннапова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427507.html>

6.3 Формы контроля самостоятельной работы ординаторов

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Собеседование	Темы № 1-19 (1 семестр)	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
2	Практические навыки	Темы № 1-19 (1 семестр)	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
3	Проверка тестов	Зачетное занятие (1 семестр)	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
4	Коллоквиум	Зачетное занятие (1 семестр)	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5

6.4 Материалы для проведения промежуточного контроля знаний ординаторов

Перечень вопросов для собеседования по дисциплине «Микробиология»

1. Предмет и задачи медицинской микробиологии. История микробиологии. Вклад российских ученых в развитие микробиологии.
2. Бактериологическая лаборатория. Классификация и значение. Оборудование рабочего места. Правила поведения в бактериологической лаборатории.
3. Основные систематические группы микроорганизмов. Понятия «популяция», «культура», «штамм», «колония», «клон». Бактерии: определение, систематическое положение.
4. Морфологические формы бактерий. Понятие о морфологических свойствах микроорганизмов. Нитчатые формы бактерий: актиномицеты.

5. Структура и химический состав бактериальной клетки. Строение и функции цитоплазматической мембраны, цитоплазмы, рибосом, мезосом бактериальной клетки. Ядерный аппарат бактерий и его особенности.
6. Споры, капсулы, жгутики, реснички, ворсинки, фимбрии, пили. Функциональное назначение органелл. Методы выявления. Определение подвижности бактерий.
7. Тинкториальные свойства бактерий. Цели и методы окраски.
8. Иммерсионный микроскоп. Особенности устройства. Принцип действия. Использование в практике.
9. Методы микроскопического исследования (люминесцентная, темнопольная, фазово-контрастная, электронная микроскопия). Бактериоскопический метод диагностики, его задачи и возможности
10. Ферменты бактерий. Понятие о биохимических свойствах микроорганизмов. Идентификация бактерий по ферментативной активности.
11. Понятие о метаболизме. Анаболизм и катаболизм. Особенности метаболизма у бактерий. Способы получения энергии бактериями. Мембранное и субстратное фосфорилирование.
12. Типы и механизмы питания бактерий. Классификация бактерий по источникам углерода, энергии и др.
13. Питательные среды, их классификация. Требования, предъявляемые к питательным средам. Рост и размножение бактерий. Фазы роста на питательных средах.
14. Принципы и методы выделения чистых культур микроорганизмов. Культивирование бактерий.
15. Бактериологический метод диагностики, его задачи и возможности.
16. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Использование в практике. Стерилизация, способы, аппаратура. Дезинфекция. Дезинфектанты.
17. Влияние биологических факторов на микроорганизмы. Использование в практике.
18. Понятие о химиотерапии и химиотерапевтических препаратах. Классификация химиопрепаратов.
19. Антибиотики: классификация по источнику получения, механизму и спектру действия.
20. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Механизмы формирования и пути преодоления лекарственной устойчивости возбудителей инфекционных болезней. Принципы рациональной антибиотикотерапии. Осложнения антибиотикотерапии.
21. Химиотерапия вирусных инфекций.
22. Вирусы как своеобразная форма жизни. Принципы классификации вирусов. Структура и химический состав вирусов. Особенности биологии вирусов.
23. Процессы взаимодействия вирусов с чувствительными клетками и факторы, способные их нарушить. Методы культивирования вирусов.
24. Нормальная микрофлора организма человека и её функции. Дисбактериозы.
25. Стафилококки. Характеристика. Лабораторная диагностика стафилококковых инфекций. Стафилококковое носительство.
26. Стрептококки. Характеристика. Лабораторная диагностика стрептококковых инфекций.
27. Возбудители ОРВИ. Общая характеристика. Возбудитель гриппа. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
28. Герпесвирусы. Общая характеристика. Классификация. Вирус простого герпеса. Строение. Клинические проявления. Принципы лабораторной диагностики.
29. Вирусы - возбудители гепатитов В, С, D. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
30. ВИЧ-инфекция. Характеристика возбудителей. Лабораторная диагностика. Профилактика и лечение.
31. Общая характеристика грибов. Классификация микозов. Кандидоз. Методы лабораторной диагностики кандидозов.
32. Нормальная и резидентная микрофлора полости рта. Роль нормальной микрофлоры полости рта.
33. Основные биотопы полости рта и их микрофлора.
34. Динамика формирования микробиоценоза полости рта. Возрастные особенности.

35. Основные представители стабилизирующих видов бактерий полости рта: *S.sanguis*, *S.salivarius*, *S.mitis*, вейллонеллы, нейссерии, коринебактерии, лактобактерии.
36. Анаэробные и микроаэрофильные стрептококки. Характеристика. Роль в развитии патологических процессов полости рта.
37. Актиномицеты, лакто- и бифидобактерии полости рта. Характеристика. Роль в развитии патологических процессов.
38. Вейллонеллы и другие антагонисты кариесогенных бактерий.
39. Бактероиды полости рта. Характеристика. Роль в развитии патологических процессов полости рта.
40. Адгезия микробов к пломбировочным, реконструктивным и ортопедическим материалам. Влияние протезов на микрофлору полости рта.
41. Неспецифическая резистентность и иммунитет полости рта. Понятия, основные факторы.
42. Факторы неспецифической резистентности полости рта. Факторы слюны.
43. Специфические факторы антимикробной резистентности, действующие в полости рта. Гуморальные факторы специфической резистентности полости рта.
44. Клеточные факторы резистентности полости рта, специфические и неспецифические.
45. Зубная бляшка, механизм ее формирования, локализация. Роль биосинтеза гликанов. Адгезия и коагрегация бактерий.
46. Факторы, способствующие развитию кариеса. Роль резидентной микрофлоры в развитии кариеса.
47. Микрофлора при кариесе. Кариесогенные виды микробов: микроаэрофильные стрептококки, актиномицеты, лактобактерии.
48. Патогенез кариеса. Значение процессов гликолиза и фосфорилирования в деминерализации эмали. Профилактика кариеса.
49. Микробиологические методы изучения микрофлоры при кариесе и его осложнениях.
50. Микрофлора при болезнях пародонта.
51. Механизм и условия возникновения заболеваний пародонта
52. Пародонтопатогенные виды микробов: превотеллы, порфириомонады, актиномицеты.
53. Одонтогенная инфекция челюстно-лицевой области. Возбудители, факторы, способствующие развитию инфекции.
54. Воспалительные заболевания слизистой оболочки полости рта. Этиология. Патогенез. Лечение. Профилактика.
55. Дисбактериозы ротовой полости. Фузоспирохетоз и кандидоз.
56. Способы забора патологического материала из полости рта для проведения микробиологического исследования.
57. Методика исследования зубной бляшки.
58. Правила взятия и методика исследования ротовой и десневой жидкости.
59. Правила взятия и методика исследования материала из кариозной полости и корневых каналов.
60. Правила взятия и транспортировки патологического материала для микробиологического исследования из пародонтального кармана.
61. Принципы обработки инструментария в стоматологии.

Пример ситуационной задачи (проверяются элементы компетенций УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5)

При исследовании материала из носоглотки больного К. на ЖСА обнаружены гладкие колонии золотистого цвета с зоной лецитиназной активности. При микроскопии обнаружены ГР(+) кокки, расположенные гроздьями. При дальнейшем исследовании биохимических свойств микроорганизмов обнаружено наличие коагулазной активности.

Назовите предположительный вид микроорганизма.

Дайте характеристику микроорганизмов.

Какие препараты можно применять для лечения и специфической профилактики заболеваний, вызываемых данным микроорганизмом?

Критерии оценки итогового собеседования и решения ситуационной задачи

«Отлично» («5») – выставляется за полный, безошибочный ответ. Ординатор правильно определяет понятия и категории, выявлять основные тенденции и противоречия, свободно ориентироваться в теоретическом материале.

«Хорошо» («4») – выставляется за правильные и достаточно полные ответы, не содержащие ошибок и упущений. Оценка может быть снижена в случае затруднений ординатора при ответе на вопросы экзаменатора. При решении ситуационных задач допущены отдельные ошибки.

«Удовлетворительно» («3») – выставляется при недостаточно полном ответе, при наличии ошибок и некоторых пробелов в знаниях ординатора. Ситуационная задача решена не полностью.

«Неудовлетворительно» («2») – выставляется в случае отсутствия необходимых теоретических знаний по дисциплине, ситуационная задача не решена.

Демонстрационный вариант теста к зачету

УК-1

1. Для выявления клеточной стенки применяют следующие методы:

- а) метод Грама;
- б) метод Циля-Нильсена;
- в) метод Нейссера;
- г) метод Ожешки;
- д) метод Бурри-Гинса.

2. Основными структурными элементами клеточной стенки грамотрицательных бактерий являются:

- 1) тейхоевые кислоты;
 - 2) липополисахариды;
 - 3) пептидогликан;
 - 4) белки;
 - 5) липиды.
- а) верно 1, 3;
 - б) верно 2, 3;
 - в) верно 4, 5.

3. В основе таксономии, классификации и номенклатуры бактерий лежит изучение:

- а) морфологии;
- б) биохимии;
- в) структуры и гибридизации ДНК;
- г) структуры клеточной стенки.

4. Люминесцентная микроскопия используется при изучении:

- а) окрашенных препаратов;
- б) нативных неокрашенных препаратов;
- в) при проведении микрофотосъемки;
- г) при исследовании патологического материала.

5. К основным методам люминесцентной микроскопии, используемым в медицинской бактериологии, относится:

- а) прямое флюорохрамирование;
- б) прямая реакция иммунофлюоресценции;
- в) непрямая реакция иммунофлюоресценции;
- г) определение спонтанной флюоресценции колоний.

6. Физиологический период развития микробиологии характеризуется следующими особенностями:

- а) впервые высказано предположение о природе заразных болезней
- б) А.Левенгук сконструировал первый микроскоп
- в) Р. Кох разработал методы получения чистых культур микроорганизмов
- г) Л.Пастер создал вакцину против бешенства
- д) Уотсон и Крик расшифровали структуру ДНК

7. Основным отличием боксированных помещений от боксов является следующее:

- а) боксы биологической безопасности осуществляют защиту исследуемого материала от вторичного инфицирования, боксированные помещения предназначены для защиты от ПБА персонала и окружающей среды, в связи с чем они имеют автономные системы коммуникаций
- б) боксированные помещения осуществляют защиту исследуемого материала от вторичного инфицирования, боксы биологической безопасности предназначены для защиты от ПБА персонала и окружающей среды, в связи с чем они имеют автономные системы коммуникаций
- в) боксированные помещения осуществляют защиту исследуемого материала от вторичного инфицирования, боксы предназначены для культивирования ПБА

8. Осветительная система светового микроскопа состоит из:

- а) зеркала
- б) конденсора с диафрагмой
- в) окуляра

9. К 4 группе возбудителей инфекционных заболеваний относятся следующие возбудители:

- а) возбудители особо опасных инфекций: чумы, натуральной оспы, лихорадки Ласса, Эбола.
- б) возбудители высококонтагиозных бактериальных, грибковых, вирусных инфекций: сибирская язва, холера, сыпной тиф, бешенство
- в) возбудители бактериальных, грибковых, вирусных, протозойных инфекций, выделенных в отдельные нозологические группы: коклюш, столбняк, ботулизм, туберкулез, кандидоз, грипп, полиомиелит
- г) возбудители бактериальных, грибковых, вирусных септицемий, менингитов, пневмоний, энтеритов (возбудители анаэробных клостридиальных инфекций, синегнойная инфекция, герпесвирусы, возбудители амебиаза)

10. Сарцинами называются бактерии, имеющие следующие характерные особенности:

- а) деление кокков происходит в одном направлении и образующиеся кокки не разъединяются, образуется цепочка из шариков
- б) деление происходит в трех взаимно перпендикулярных направлениях, кокки соединяются в виде объемных пакетов .
- в) по окончании деления кокки разъединяются на отдельные микроорганизмы
- г) кокки образуют скопления клеток в виде виноградных гроздьев.

ПК-1

1. Для выделения микроорганизмов предпочтительно использовать питательные среды:

- 1) простые;
 - 2) сложные;
 - 3) элективные;
 - 4) среды обогащения.
- а) верно 1, 2;
 - б) верно 3, 4;
 - в) верно 1, 4.

2. Оптимальным температурным режимом для выращивания психрофильных бактерий является:

- а) 6–30 °С;
- б) 30–40 °С;
- в) 40–50 °С.

3. Базисными принципами микробиологического анализа являются:

- а) выделение и идентификация чистой культуры;
- б) микроскопия исследуемого материала;
- в) выявление иммунологических сдвигов, возбуждаемых инфекцией;
- г) экспресс-диагностика;
- д) выявление микробных антигенов.

4. К достоинствам культурального метода можно отнести:

- а) возможность сохранения изолированных штаммов;
- б) абсолютную чувствительность и специфичность;
- в) возможность определения чувствительности изолятов к антимикробным препаратам;
- г) возможность консервации исследуемого материала;
- д) возможность фенотипического/ генотипического изучения «новых» (ранее неизвестных) бактерий.

5. Преимуществами микробиологического анализа, основанного на экспресс-диагностике, являются:

- а) возможность выявления «некультивируемых» и труднокультивируемых микроорганизмов;
- б) возможность сохранения изолированных штаммов;

- в) скорость получения результата;
- г) абсолютная чувствительность и специфичность;
- д) возможность консервации исследуемого материала.

6. К основным требованиям, предъявляемым к питательным средам, относятся следующие:

- а) Среда должна быть питательными
- б) Среда должна быть изотоничными,
- в) Среда должна быть стерильными
- г) Среда должна содержать достаточное количество доступной воды
- д) Среда должна быть прозрачными

7. В состав среды Эндо входят следующие компоненты:

- а) питательная основа
- б) хлорид натрия.
- в) агар.
- г) лецитин
- д) лактоза

8. Основным принципом работы среды Эндо является следующий:

- а) если выросшие микроорганизмы расщепляют лактозу, среда закисляется, pH меняется в кислую сторону, колонии будут окрашенными в тёмнокрасный цвет иногда с металлическим блеском.
- б) 10% NaCl подавляют рост других микробов, поэтому на ней вырастают преимущественно стафилококки; если стафилококки продуцируют фермент лецитовителлазу, расщепляющий лецитин, вокруг таких колоний появляется зона помутнения.
- в) соли желчных кислот подавляют рост непатогенных энтеробактерий, если микробы расщепляют лактозу, колонии будут окрашены в красный цвет.

9. На II этапе бактериологического метода лабораторной диагностики проводятся следующие манипуляции:

- а) Микроскопия. Посев на среды обогачения или на плотные питательные среды
- б) Изучение культуральных, тинкториальных и морфологических свойств. Посев на скошенный питательный агар для выделения чистой культуры
- в) Идентификация выделенной культуры. Заключение о выделенной культуре

10. Анаболизмом является:

- а) совокупность процессов превращения веществ и энергии, направленных на сохранение и воспроизведение жизни
- б) конструктивный метаболизм, при котором происходят реакции синтеза молекул клетки микроорганизма.
- в) расщепление различных питательных веществ (белков, углеводов, липидов и др.) с выделением энергии

ПК-2

1. Взаимовыгодным способом существования микроорганизмов является:

- а) комменсализм;
- б) мутуализм;
- в) нейтрализм;
- г) паразитизм;
- д) сателлитизм.

2. К наиболее частым причинам возникновения дисбактериоза относят:

- а) применение антибиотиков;
- б) хирургические операции на органах желудочно-кишечного тракта;
- в) нервно-психический стресс;
- г) применение гормонов;
- д) острые кишечные инфекции.

3. В кишечнике практически здоровых людей должны преобладать следующие микроорганизмы:

- а) анаэробные;
- б) аэробные;
- в) микроаэрофильные;
- г) факультативно-анаэробные.

4. Для исследования на дисбактериоз фекалии доставляют в лабораторию в течение:

- а) 1 часа;
- б) 3 часов;

в) 1 суток.

5. Этиологическим фактором гастрита и язвенной болезни желудка является:

- а) Clostridium.botulinum;
- б) Helicobacter pylori;
- в) Candida albicans;
- г) Staphylococcus aureus.

6. Колонизационной резистентностью является:

- а) совокупность защитных факторов организма и свойств нормальной микрофлоры кишечника, которые придают стабильность микрофлоре и предотвращают колонизацию слизистых оболочек патогенными микроорганизмами;
- б) избирательное удаление из пищеварительного тракта анаэробных бактерий и грибов для повышения сопротивляемости организма;
- в) состояние динамического равновесия представителей нормальной микрофлоры друг с другом и с организмом человека.

7. Транзиторную микрофлору кожи составляют:

- а) золотистый стафилококк;
- б) гемолитические стрептококки;
- в) негемолитические стрептококки;
- г) эпидермальный стафилококк;
- д) микрококки.

8. Укажите микроорганизмы, входящие в состав нормальной микрофлоры человека и способные вызывать заболевания:

- а) патогенные виды;
- б) сапрофиты;
- в) никакие;
- г) любые.

9. Биотоп представляет собой:

- а) совокупность живых организмов обитающих на определенной территории.
- б) сообщество микроорганизмов, обитающих на определенных участках среды
- в) участок суши, водоема или часть живого организма, где обитают представители сообщества

10. Постоянная микрофлора макроорганизма делится на:

- а) облигатную
- б) факультативную.
- в) транзиторную

ПК-4

1. Для всех представителей царства Vira характерно наличие следующих основных признаков:

- а) отсутствие клеточного строения;
- б) наличие только одного типа нуклеиновой кислоты;
- в) наличие белоксинтезирующей системы;
- г) дизъюнктивный тип репродукции;
- д) наличие нуклеоида.

2. Материал, предназначенный для вирусологического исследования, предварительно необходимо:

- а) обработать раствором щелочи;
- б) обработать антибиотиками;
- в) прогреть при температуре 80 °С в течение 20 мин;
- г) подвергнуть центрифугированию.

3. Респираторные инфекции могут вызывать следующие вирусы:

- а) парамиксовирусы;
- б) аденовирусы;
- в) ротавирусы;
- г) арбовирусы;
- д) пикорновирусы;
- е) коронавирусы.

4. Устойчивостью к эфиру обладают следующие вирусы:

- а) РНК-содержащие;
- б) имеющие суперкапсид;
- в) ДНК-содержащие;
- г) не имеющие суперкапсида.

5. Для abortивного типа взаимодействия вируса с клеткой характерно:

- а) прерывание инфекционного процесса в клетке на определенном этапе;
- б) встраивание вирусной ДНК в виде правивируса в хромосому клетки и совместное существование;
- в) образование нового поколения вирионов.

6. Для просто устроенных вирусов характерно наличие:

- а) капсида;
- б) суперкапсида;
- в) капсомеров;
- г) пепломеров.

7. К основным таксономическим категориям, используемым в вирусологии, относятся:

- а) семейства;
- б) трибы;
- в) роды;
- г) подсемейства;
- д) отделы.

8. Для лабораторной диагностики вирусных инфекций используют:

- а) бактериологический метод;
- б) вирусоскопический метод;
- в) серологический метод;
- г) биологический метод.

9. Все представители семейства Orthomixoviridae являются:

- а) сложными вирусами;
- б) (-) РНК вирусами;
- в) не имеют внеклеточного резервуара;
- г) возбудители ОРЗ;
- д) имеют нуклеокапсид спиралевидной симметрии.

10. Для генома ортомиксовирусов характерно:

- а) фрагментарность;
- б) высокая мутабельность;
- в) (-) РНК;
- г) транскрипция / репликация в цитоплазме;
- д) ДНК.

ПК-5

1. Периодонтитом называется:

- а) процесс деминерализации и размягчения твердых тканей зуба, приводящий к образованию дефекта в виде полости;
- б) воспаление мягких тканей зуба;
- в) воспаление мягких и твердых тканей, окружающих зуб;
- г) воспаление надкостницы;
- д) воспаление костной ткани.

2. К одонтогенным воспалительным заболеваниям относятся:

- 1) периодонтит;
- 2) периостит челюсти;
- 3) остеомиелит челюсти;
- 4) кариес зубов.
- а) верно 1, 4;
- б) верно 1, 2;
- в) верно 3, 4.

3. Фасциитом называют:

- а) локализованный воспалительный процесс тканей челюстно-лицевой области;
- б) воспалительный процесс, распространенный на несколько областей головы и шеи;

- в) воспалительный процесс, распространенный по ходу фасций;
- г) воспаление мягких тканей зуба.

4. При гнойном пульпите чаще всего выделяют:

- а) негемолитических стрептококков;
- б) стафилококков;
- в) альфа-гемолитических стрептококков;
- г) бета-гемолитических стрептококков.

5. При маргинальном периодонтите микроорганизмы попадают в ткани периодонта:

- а) через слизистую оболочку;
- б) через корневой канал;
- в) через патологический десневой карман.

6. При хронических одонтогенных воспалениях чаще всего обнаруживают:

- а) бактероидов;
- б) стафилококков;
- в) пептострептококков;
- г) фузобактерий.

7. Перечислите микроорганизмы, вызывающие одонтогенные гнойно-воспалительные процессы:

- а) Bacteroides;
- б) Porphyromonas;
- в) Prevotella;
- г) Fusobacterium.

8. Выберите признаки, характеризующие морфологию лептотрихий:

- а) коккоподобные, овоидные или полиморфные палочковидные грамотрицательные бактерии;
- б) удлиненные грамотрицательные палочки с заостренными концами;
- в) зернистые грамотрицательные палочки, располагающиеся попарно;
- г) мелкие грамположительные палочки, образующие ветвящиеся нити.

9. При одонтогенных воспалениях обнаруживаются следующие виды из рода Bacteroides:

- а) B. fragilis;
- б) B. vulgatus;
- в) B. ureolyticus;
- г) B. gracilis.

10. При одонтогенных воспалениях обнаруживаются следующие виды из рода Leptotrichia:

- а) L. goodfellowii;
- б) L. hofstadii;
- в) L. buccalis;
- г) L. shahii.

Критерии оценки тестовых заданий

«Отлично» («5») – 91% и более правильно решенных тестовых заданий.

«Хорошо» («4») – 81-90% правильно решенных тестовых заданий.

«Удовлетворительно» («3») – 71-80% правильно решенных тестовых заданий.

«Неудовлетворительно» («2») – 70% и менее правильно решенных тестовых заданий.

Список практических навыков к экзамену по дисциплине «Микробиология»

1. Приготовление фиксированного мазка
2. Окраска фиксированного мазка простым методом
3. Окраска фиксированного мазка по методу Грама
4. Посев по методу Дригальского
5. Определение биохимических свойств микробов
6. Определение чувствительности к антибиотикам методом стандартных дисков
7. Качественная проба на бактериофаг по Отто
8. Фаготипирование стафилококков

9. Титрование вируса полиомиелита в цветной пробе Солка
10. Изучение микрофлоры полости рта

Критерии оценки практических навыков

«Отлично» («5») – безошибочно выполняет демонстрацию практического навыка, правильно определяет понятия и категории, свободно ориентируется в практическом материале.

«Хорошо» («4») – при описании и выполнении практических навыков допущены отдельные ошибки.

«Удовлетворительно» («3») – недостаточно полное описание и демонстрация практических навыков, наличие ошибок и некоторых пробелов в знаниях.

«Неудовлетворительно» («2») – отсутствие необходимых практических знаний по дисциплине, практические навыки не выполнены.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Микробиология»

а) основная литература

1. Клиническая микробиология [Электронный ресурс] / Донецкая Э.Г.-А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970418307.html>
2. Микробиология и иммунология. Практикум [Электронный ресурс] : / Р. Т. Маннапова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427507.html>

б) Дополнительная литература

1. Морфология микроорганизмов: учеб. пособие для студ. мед. Вузов /В.Л. Мельников, Н.Н. Митрофанова, Л.В. Мельников. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2014. – 88 с. – <http://elib.pnzgu.ru/library/1025900>
2. Методы изучения морфологии микроорганизмов: учеб. пособие /В.Л. Мельников, Н.Н. Митрофанова, Л.В. Мельников. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2014. – 68 с. – <http://elib.pnzgu.ru/library/274900>
3. Бактериологический метод лабораторной диагностики : учеб. пособие / А.С. Есаулов, Н.Н. Митрофанова, В.Л. Мельников. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2015. – 84 с. – <http://elib.pnzgu.ru/library/1061800>
4. Методы диагностики инфекционных заболеваний : учеб. пособие / Н.Н. Митрофанова, В.Л. Мельников. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2015. – 80 с. – <http://elib.pnzgu.ru/library/2070600>
5. Особенности вирусов как своеобразной формы жизни : учеб. пособие / М.И. Морозова, В.Л. Мельников, Н.Н. Митрофанова, Л.В. Мельников. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2015. – 84 с. – <http://elib.pnzgu.ru/library/2100500>
6. ВИЧ-инфекция : учеб. пособие / В.Л. Мельников, Н.Н. Митрофанова, А.С. Есаулов. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2015. – 126 с. – <http://elib.pnzgu.ru/library/1583100>
7. Митрофанова Н.Н., Мельников В.Л. Особенности микрофлоры ротовой полости при патологических процессах: учебное пособие. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2014. – 85 с. – <http://elib.pnzgu.ru/library/2073600>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Консультант врача http://www.rosmedlib.ru/catalogue/med_spec
2. Краткий теоретический курс по дисциплине "Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии" <http://collegemicrob.narod.ru/microbiology>
3. Электронный учебник по микробиологии <http://microbiology.ucoz.org>
4. Словарь по микробиологии <http://enc-dic.com/microbiology>
5. Медицинский сайт <http://meduniver.com/Medical/Microbiology>

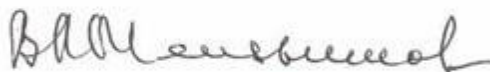
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
1.	Аудитория 18-1, 18-й корпус ПГУ, 36 м ²	Стол учебный – 10 шт. Стул – 30 шт. Тумба – 3 шт. Доска учебная – 1 шт. Микробиологические препараты. Наглядные пособия (плакаты). Микроскоп – 4 шт. Инструменты для микробиологических исследований. Реактивы. Питательные среды. Ноутбук – 1 шт.	Лицензионное ПО: - «Microsoft Windows» ; регистрационный номер 00037FFEBACF8FD7, договор № СД-130712001 от 12.07.2013; - «Антивирус Касперского» 2016-2017, регистрационный номер KL4863RAUFQ, договор № ХП-567116 от 29.08.2016; свободно распространяемое ПО: Open Office; Mozilla Firefox; Google Chrome; Adobe Acrobat Reader.
2.	Аудитория 18-2, 18-й корпус ПГУ, 36 м ²	Стол учебный – 15 шт. Стул – 34 шт. Компьютер – 2 шт. Доска учебная – 1 шт. Микробиологические препараты. Наглядные пособия (плакаты). Микроскоп – 4 шт. Инструменты для микробиологических исследований. Реактивы. Питательные среды.	Лицензионное ПО: - «Microsoft Windows» ; регистрационный номер 00037FFEBACF8FD7, договор № СД-130712001 от 12.07.2013; - «Антивирус Касперского» 2016-2017, регистрационный номер KL4863RAUFQ, договор № ХП-567116 от 29.08.2016; свободно распространяемое ПО: Open Office; Mozilla Firefox; Google Chrome; Adobe Acrobat Reader.
3.	Аудитория 18-3, 18-й корпус ПГУ, 36 м ²	Стол учебный – 15 шт. Стул – 27 шт. Тумба – 2 шт. Доска учебная – 1 шт. Шкаф лабораторный – 2 шт. Микробиологические препараты. Наглядные пособия (плакаты). Микроскоп – 4 шт. Инструменты для микробиологических исследований. Реактивы. Питательные среды. Ноутбук – 1 шт.	Лицензионное ПО: - «Microsoft Windows» ; регистрационный номер 00037FFEBACF8FD7, договор № СД-130712001 от 12.07.2013; - «Антивирус Касперского» 2016-2017, регистрационный номер KL4863RAUFQ, договор № ХП-567116 от 29.08.2016; свободно распространяемое ПО: Open Office; Mozilla Firefox; Google Chrome; Adobe Acrobat Reader.

Рабочая программа дисциплины «Микробиология» составлена в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом по специальности 31.08.76 Стоматология детская.

Программу составили:

1. Зав. кафедрой МЭИИБ д.м.н.



В.И. Мельников

2. Старший преподаватель



Н.Н. Митрофанова

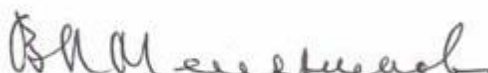
Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры микробиологии, эпидемиологии и инфекционных болезней

Протокол № 10

от « 26 » 01 2015 года

Зав. кафедрой МЭИИБ, д.м.н.



В.И. Мельников

Программа согласована с деканом факультета стоматологии ПГУ

Декан ФС к.м.н.



Л.А. Зюлькина

Программа одобрена методической комиссией медицинского института

Протокол № 5

от « 27 » 01 2015 года

Председатель методической комиссии
медицинского института, д-р мед. наук, профессор



О.В. Калмин

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных
2015/2016	Протокол №1 от 02.09.2015 <i>В.В. Меньшиков</i>	Программа переутверждена без изменений			
2016/2017	Протокол №1 от 02.09.2016 <i>В.В. Меньшиков</i>	Программа переутверждена без изменений			
2017/2018	Протокол №1 от 04.09.2017 <i>В.В. Меньшиков</i>	Программа переутверждена без изменений			
2018/2019	Протокол №1 от 31.08.2018 <i>В.В. Меньшиков</i>	Программа переутверждена без изменений			
2019/2020	Протокол №1 от 26.08.2019 <i>В.В. Меньшиков</i>	Программа переутверждена без изменений			
2020/2021	Протокол №1 от 26.08.2020 <i>В.В. Меньшиков</i>	Программа переутверждена без изменений			