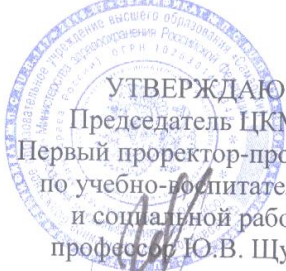
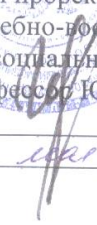


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии

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


«22» мар 2017 г.


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


«24» мар 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ИММУНОЛОГИЯ

(Название дисциплины)

Б1.Б.22

(Шифр дисциплины)

Рекомендуется для направления подготовки

МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЛО 32.05.01

Уровень высшего образования **Специалитет**


Квалификация (степень) выпускника

врач по общей гигиене, по эпидемиологии

Факультет Медико-профилактический

Форма обучения очная

СОГЛАСОВАНО
Декан медико-
профилактического
факультета
д.м.н., профессор И.И.
Березин


«18» апр 2017 г.

СОГЛАСОВАНО
Председатель методической
комиссии по медико-
профилактическому делу,
д.м.н., профессор А.А.
Суздальцев


«14» апр 2017 г.

Программа рассмотрена и
одобрена на заседании
кафедры (протокол № 4 от
12.04 2017 г.)
Заведующий кафедрой,
д.м.н., профессор А.В.
Жестков


«12» апр 2017 г.

Самара 2017

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 января 2017 г. № 21.

Составители рабочей программы:

Заведующий кафедрой общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии, **профессор А.В. Жестков**

Доцент кафедры общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии, **к.м.н. Т.Р. Никитина**

Доцент кафедры общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии, **к.м.н. О.В. Кондратенко**

Доцент кафедры общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии, **к.м.н. А.В. Лямин**

Рецензенты:

Заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии, профессор кафедры клинической лабораторной диагностики ИПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, д.м.н., **профессор Мавзютов Айрат Радикович**

Профессор кафедры общей и клинической фармакологии с курсом микробиологии ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет, д.м.н., **профессор Потатуркина-Нестерова Наталия Иосифовна**

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель освоения дисциплины состоит в формировании у студентов системного естественнонаучного мировоззрения, знания многообразия мира микробов, их роли в общебиологических процессах и в патологии человека путем развития общекультурных и профессиональных компетенций, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, сохранение и улучшение его здоровья, осуществление надзора в сфере защиты прав потребителей.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов знаний по основным теоретическим вопросам микробиологии, вирусологии и иммунологии;
- изучение студентами этиологии и патогенеза наиболее актуальных инфекционных заболеваний;
- обучение студентов принципам и методам лабораторной диагностики и профилактики инфекционных заболеваний;
- обучение студентов методам санитарного микробиологического контроля объектов внешней среды, воды и продуктов питания;
- овладение студентами правил техники безопасности при работе в микробиологических лабораториях с микробными культурами, реактивами, приборами, лабораторными животными;
- обучение студентов принципам и методам дезинфекции и стерилизации, основным дезинфицирующим средствам и правилам их использования;
- привлечение студентов к научным исследованиям, направленным на решение фундаментальных и прикладных задач в области охраны здоровья населения;
- формирование у студентов основ врачебного мышления, врачебной этики, корпоративной культуры, расширение научного и культурного кругозора;
- формирование у студентов мотивированного отношения к профилактике заболеваемости, санитарно-просветительской работе, проведению профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-3(3): *способностью в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, приобретению новых знаний, использованию различных форм обучения, информационно-образовательных технологий;*

ОПК-5 (2,3): *владением компьютерной техникой, медико-технической аппаратурой, готовностью к работе с информацией, полученной из различных источников, к применению современных информационных технологий для решения профессиональных задач.*

Профессиональные компетенции, соответствующие медицинскому виду профессиональной деятельности:

ПК-2 (1,2): *способностью и готовностью к использованию современных методов оценки и коррекции естественных природных, социальных и других условий жизни, к осуществлению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению*

инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний, а также к осуществлению противоэпидемической защиты населения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия микробиологии, иммунологии и вирусологии,
- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов (прокариот, эукариот, вирусов),
- методы лабораторной диагностики, применяемые в микробиологии, иммунологии и вирусологии,
- классификацию антибактериальных, противовирусных и иммунобиологических препаратов;
- структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики.
- влияние микроорганизмов на здоровье человека,
- принципы выбора методов микробиологической диагностики;
- основные принципы применения антибактериальных, противовирусных и иммунобиологических препаратов;
- методы оценки иммунного статуса, показания к применению иммуностимулирующей терапии.

- перечень необходимого оборудования для проведения микробиологических и иммунологических исследований,
- знать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием,
- принцип работы лабораторного оборудования;
- диагностическую ценность при использовании различного лабораторного оборудования,
- алгоритмы проведения исследований при использовании лабораторного оборудования для диагностики инфекционных заболеваний.
- основные законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие работу микробиологических лабораторий.
- принципы поиска информации о микроорганизмах и их значении для здоровья человека на основании их свойств.
- естественные природные и социальные факторы, обуславливающие влияние микроорганизмов на здоровье человека.
- современные методы микробиологической и иммунологической диагностики для оценки влияния микроорганизмов на состояние здоровья человека,
- современные методы коррекции условий жизни человека при неблагоприятном воздействии возбудителей природно-очаговых и социально значимых инфекций.
- микробиологические и иммунологические методы профилактики инфекционных заболеваний,
- методы стерилизации, дезинфекции, асептики, антисептики, химиотерапии и профилактики, иммунопрофилактики инфекционных заболеваний,
- основные понятия инфекционного и эпидемического процессов.
- принципы микробиологических и иммунологических методов профилактики инфекционных заболеваний,
- принципы осуществления методов стерилизации, дезинфекции, асептики, антисептики, химиотерапии и профилактики, иммунопрофилактики инфекционных заболеваний.

Уметь:

- выбирать методы для проведения лабораторного исследования при подозрении на инфекционное заболевание, вызванное патогенными и условно патогенными микроорганизмами.
- составлять план лабораторного исследования при подозрении на инфекционное заболевание, вызванное патогенными и условно патогенными микроорганизмами.

- использовать основное лабораторное оборудование, необходимое для проведения микробиологических исследований,
- выбирать лабораторное оборудование в зависимости от цели исследования.
- анализировать полученные данные при использовании лабораторного оборудования для диагностики инфекционных заболеваний.
- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться основными законодательными и правовыми документами, регламентирующие работу микробиологических лабораторий.
- на основании полученных данных проводить анализ лабораторных результатов для проведения диагностики инфекционных заболеваний.
- использовать методы микробиологической и иммунологической диагностики для оценки влияния микроорганизмов на состояние здоровья человека,
- использовать современные методы коррекции условий жизни человека при неблагоприятном воздействии возбудителей природно-очаговых и социально значимых инфекций.
- анализировать результаты микробиологической и иммунологической диагностики для оценки влияния микроорганизмов на состояние здоровья человека,
- планировать мероприятия для коррекции условий жизни человека при неблагоприятном воздействии возбудителей природно-очаговых и социально значимых инфекций.
- выбирать соответствующие особенностям микроорганизма методы профилактики инфекционных заболеваний.
- определять структуру и последовательность действий для осуществления противоэпидемических мероприятий с использованием микробиологических и иммунологических особенностей возбудителей инфекционных заболеваний.

Владеть:

- навыками анализа новых знаний о свойствах микроорганизмов,
- навыками работы с микроорганизмами,
- навыками организации работы в микробиологической лаборатории
- навыками техники безопасности при работе с микроорганизмами с учетом знаний о их свойствах.
- навыками проведения исследований в микробиологических лабораториях
- навыками выбора методов исследования в зависимости от свойств микроорганизма.
- навыками техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием
- навыками работы с основным лабораторным оборудованием, необходимым для диагностики инфекционных заболеваний
- навыками работы с современным высокотехнологичным лабораторным оборудованием.
- навыками работы необходимыми источниками информации для обеспечения организации работы микробиологической лаборатории.
- навыками поиска информации для организации процесса лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.
- навыками организации и проведения микробиологического и иммунологического контроля за возбудителями природно-очаговых и социально значимых инфекций.
- навыками оценки результатов микробиологического и иммунологического контроля за возбудителями природно-очаговых и социально-значимых инфекций.
- навыками выбора методов стерилизации, дезинфекции, асептики, антисептики, химиотерапии и профилактики, иммунопрофилактики инфекционных заболеваний в зависимости от свойств возбудителя.
- основными приемами, направленными на организацию микробиологических и иммунологических исследований с целью профилактики инфекционных заболеваний.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Микробиология, вирусология, иммунология» реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» согласно учебному плану специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело.

Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина «Микробиология, вирусология, иммунология», являются: «История медицины», «Латинский язык», «Биология, экология», «Гистология, эмбриология, цитология».

Параллельно изучаются: «Биологическая химия», «Фармакология», «Патологическая физиология».

Дисциплина «Микробиология. Вирусология, иммунология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Микробиологические методы в гигиенических исследованиях», «Общественное здоровье и здравоохранение», «Военная гигиена», «Клиническая лабораторная диагностика», «Клиническая микробиология», «Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг», «Инфекционные болезни, паразитология».

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по следующим видам профессиональной деятельности: медицинская, научно-исследовательская

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем Аудиторные занятия (всего)	144	60	84
<i>В том числе:</i>	-	-	-
Лекции (Л)	42	20	22
Практические занятия (ПЗ)	102	40	62
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа (всего)	72	36	36
<i>В том числе:</i>			
Курсовой проект (работа)			
Реферат			
Другие виды самостоятельной работы (подготовка к практическим занятиям: работа с лекционным материалом, выполнение домашнего задания к занятиям, конспектирование текста, подготовка к контрольной работе)	72	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен, 36		Экзамен, 36
Общая трудоемкость	часы	252	96
	зачетные единицы	7	2,7
			156
			4,3

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

4.1 . Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Коды компетенций
1.	Общая микробиология	<p>Медицинская микробиология. Предмет и задачи. Значение в практической деятельности врача. Основные этапы развития. Роль отечественных ученых в развитии микробиологической науки. Принципы классификации и номенклатуры бактерий. Химический состав и функции структурных элементов клетки. Морфологические особенности отдельных групп микроорганизмов (актиномицетов, риккетсий, хламидий, микоплазм, спирохет). Метаболизм бактерий. Питание бактерий. Механизмы и типы питания. Дыхание микроорганизмов. Ферменты бактерий. Практическое использование ферментов микробного происхождения человеком. Рост и размножение микроорганизмов. Принципы культивирования микроорганизмов. Структура, химический состав вирусов. Взаимодействие вируса с клеткой. Культивирование вирусов. Вирусы бактерий – фаги. Фаги вирулентные и умеренные, их взаимодействие с бактериальной клеткой. Лизогения. Фаговая (лизогенная) конверсия. Фенотипическая и генотипическая изменчивость. Модификации. Мутации. Спонтанные и индуцированные мутации. Генетические рекомбинации. Трансформация. Трансдукция (общая и специфическая). Конъюгация. Внехромосомные факторы наследственности (плазмиды), их свойства. Понятие о геномной инженерии. Постоянная и непостоянная микрофлора тела человека. Физиологическое значение микрофлоры и ее роль в патологии. Микробиологические основы химиотерапии инфекционных заболеваний. Сульфаниламиды. Антибиотики. Классификация, спектр и механизм действия. Побочное действие на организм. Проблема лекарственной устойчивости микроорганизмов.</p> <p>Микрофлора почвы, воды, воздуха, продуктов питания. Принципы санитарно-микробиологических исследований.</p>	ОПК-3(3), ОПК-5 (2,3), ПК-2 (1,2)

2.	Общая иммунология, инфекционный процесс	<p>Бактериальные и вирусные антигены. Структура и функции антител. Классы иммуноглобулинов.</p> <p>Антигенраспознающие и дифференцировочные рецепторы Т- и В-лимфоцитов. Натуральные киллеры. Антигены главного комплекса гистосовместимости. Презентация антигенов. Регуляция Т- и В-клеточного звена иммунитета.</p> <p>Патология иммунитета. Реакции гиперчувствительности. Иммунодефицитные состояния. Аутоиммунные реакции.</p> <p>Виды иммунитета. Вакцины и сыворотки. Серологические реакции. Иммунный статус организма и методы его оценки.</p>	ОПК-3(3), ОПК-5 (2,3), ПК-2 (1,2)
3.	Частная микробиология, микология, вирусология	<p>Ортомиксовирусы. Вирус гриппа. Структура и другие биологические свойства. Патогенез гриппа. Иммунитет. Диагностика. Специфическая профилактика.</p> <p>Парамиксовирусы. Вирус кори. Характеристика. Патогенез и клиника кори. Корь в условиях массовой вакцинации. Профилактика.</p> <p>Тогавирусы. Вирус клещевого энцефалита. Биологические свойства. Патогенез и клиника клещевого энцефалита. Профилактика.</p> <p>Вирус краснухи. Характеристика. Синдром врожденной краснухи. Профилактика краснухи.</p> <p>Рабдовирусы. Вирус бешенства. Биологические свойства и экология. Роль в патологии человека. Профилактика.</p> <p>Пикорнавирусы. Вирус полиомиелита. Патогенез и клиника полиомиелита. Специфическая профилактика. Вирусы Коксаки, ЕСНО – возбудители полиомиелитоподобных заболеваний.</p> <p>Вирус гепатита А. Вирус гепатита В. Вирусы гепатитов С, D, E, G. Патогенез и клиника вирусных гепатитов. Иммунитет. Профилактика.</p> <p>Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Патогенез и клиника заболевания. Диагностика. Профилактика.</p> <p>Герпесвирусы человека. Вирус простого герпеса. Первичный и рецидивирующий герпес. Вирус ветряной оспы – опоясывающего лишая. Цитомегаловирус. Патогенез и клиника вызываемых заболеваний. Диагностика. Профилактика. Грибы. Морфология и другие биологические свойства. Роль грибов в</p>	ОПК-3(3), ОПК-5 (2,3), ПК-2 (1,2)

		патологии человека.	
--	--	---------------------	--

4.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы					Всего часов
		Аудиторная				Внеаудиторная	
		Л	ПЗ	ЛЗ	С		
1.	Общая микробиология	12	24	-	-	18	54
2.	Общая иммунология, инфекционный процесс	8	16	-	-	18	42
3.	Частная микробиология, микология, вирусология	22	62	-	-	36	120
	ВСЕГО:	42	102	-	-	72	216

5. Тематический план лекций

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (час.)
1	Общая микробиология	Л.1. Морфологические и ультраструктурные особенности микроорганизмов как основа 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. Эволюция микроорганизмов. Основы экологической микробиологии	2
		Л.5. Нормальная микрофлора тела человека. Понятие о дисбактериозе	2
		Л.6. Микробиологические основы химиотерапии.	2

		Принципы классификации химиотерапевтических препаратов. Антибиотики. Классификация, механизмы антимикробного действия.	
2	Общая иммунология, инфекционный процесс	Л.7. Учение об инфекционном процессе. Факторы патогенности микроорганизмов	2
		Л.8. Медицинская иммунология. Неспецифические факторы защиты организма человека. Иммунная система организма человека, структура и функции. Клетки иммунной системы. Учение об антигенах. Антигенное строение микроорганизмов. Понятие об антигенах гистосовместимости	2
		Л.9. Теории иммуногенеза. Формы иммунного ответа. Механизмы развития гуморального иммунного ответа. Учение об антителах. Биологические свойства иммуноглобулинов	2
		Л.10. Введение в аллергологию. Механизмы развития клеточного иммунного ответа и иммунологической толерантности. Иммунотерапия и иммунопрофилактика инфекционных заболеваний	2
3	Частная микробиология, микология, вирусология	Л.11. Общая характеристика патогенных кокков. Микробиологические и иммунологические аспекты	2
		Л.12. Общая характеристика энтеробактерий. Микробиологические и эпидемиологические аспекты проблемы иерсиниозов	2
		Л.13. Общая характеристика неферментирующих грамотрицательных бактерий. Микробиологические и эпидемиологические аспекты инфекций, ассоциированных с псевдомонадами.	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 общей и частной протозоологии	2
		Л.18. Микробиологические аспекты проблемы микоплазмозов, хламидиозов и риккетсиозов	2
		Л.19. Частная вирусология. Актуальные проблемы острых респираторных вирусных инфекций	2
		Л.20. Актуальные проблемы трансфузионных вирусных инфекций	2
		Л.21. Проблема латентных и медленных вирусных инфекций	2
Итого:			42

6. Тематический план практических занятий.

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Формы контроля		Трудоемк. (час.)
			текущего	рубежного	
1	Общая микробиология	ПЗ 1. Микробиологическая лаборатория и основы бактериологической техники. Классификация микроорганизмов. Микроскопический метод исследования. Окраска мазков по методу Грама.	Тест Устный опрос		4
		ПЗ 2. Микроскопический метод диагностики инфекционных болезней. Принципы микроскопической систематики прокариот и эукариот.	Тест Устный опрос		4
		ПЗ 3. Микроскопический метод исследования. Микробиологический метод исследования. Способы культивирования и выделения чистых культур микробов.	Тест Проверка практических навыков	Контрольная работа	4

		ПЗ 4. Микробиологический метод исследования. Культуральные свойства микробов. Индикация вирусов. Бактериофаги	Тест Устный опрос		4
		ПЗ 5. Биохимическая и фагоидентификация чистых культур бактерий. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам. Стерилизация. Дезинфекция. Химиотерапия.	Тест Устный опрос		4
		ПЗ 6. Биологический метод исследования. Патогенетическая идентификация микроорганизмов. Методы диагностики инфекционных болезней, основанные на выделении чистых культур возбудителей. Санитарная микробиология. Нормальная микрофлора тела человека	Тест Проверка практических навыков	Контрольная работа	4
2	Общая иммунология, инфекционный процесс	ПЗ 7. Учение об иммунитете. Виды иммунитета. Оценка иммунного статуса. Серологический метод исследования. Гуморальный иммунный ответ	Тест Устный опрос		4
		ПЗ 8. Современные диагностические реакции иммунитета	Тест Устный опрос		4
		ПЗ 9. Аллергический метод исследования. Клеточный иммунный ответ. Диагностические реакции иммунитета при индикации и идентификации возбудителей и диагностике инфекционных болезней.	Тесты Устный опрос		4
		ПЗ 10. Иммунотерапия и иммунопрофилактика инфекционных заболеваний этиотропная терапия и специфическая профилактика.	Тест Устный опрос		4
3	Частная микробиология, микология, вирусология	ПЗ 11. Возбудители гнойной инфекции. Гноеродные кокки. Стафилококки: классификация, родовые и видовые признаки. Особенности патогенеза стафилококковых инфекций. Лабораторная диагностика, принципы специфической профилактики и терапии. Бактериологическое исследование на носительство стафилококка (УИРС).	Тест Устный опрос		4

		ПЗ 12. Гноеродные грамотрицательные не спорообразующие палочки. Классификация, родовые признаки псевдомонад, клебсиелл гемофилов, легионелл. Их роль в патологии человека. Особенности патогенеза и эпидемиологии заболеваний. Лабораторная диагностика. Принципы этиотропной терапии и специфической профилактики.	Тест Устный опрос		4
		ПЗ 13. Возбудители гнойной инфекции. Бактериологическое исследование на носительство стафилококка (УИРС продолжение). Гноеродные кокки. Нейссерии: Микробиологическая диагностика заболеваний вызванных нейссериями. Возбудители гнойной инфекции.	Тест	Решение кейс-задач	4
		ПЗ 14. Классификация, родовые и видовые признаки бруцелл, френсиселл, бордетелл, бацилл. Бациллы сибирской язвы, родовые и видовые признаки. Особенности патогенеза и эпидемиологии бруцеллеза, туляремии и коклюша. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия сибирской язвы.	Тест Устный опрос		4
		ПЗ 15. Патогенные энтеробактерии. Кишечная палочка, ее физиологическая и патогенетическая роль. Классификация, видовые признаки, особенности патогенеза коли – инфекции у детей и взрослых. Лабораторная диагностика. Этиотропная терапия. Дисбактериоз. Оценка результатов микробиологической диагностики дисбактериоза.	Тест Устный опрос		4
		ПЗ 16. Патогенные сальмонеллы. Возбудители брюшного тифа. Классификация, родовые и видовые признаки. Патогенез брюшного тифа и паратифов. Лабораторная диагностика. Принципы этиотропной терапии и специфической профилактики. Микробиологическая и серологическая диагностика брюшного тифа.	Тест Устный опрос		4
		ПЗ 17. Патогенные сальмонеллы. Сальмонеллы как возбудители пищевых	Тест Устный		4

	токсикоинфекций (ПТИ). Сероидентификация сальмонелл. Другие бактериальные возбудители (ПТИ).	опрос		
	ПЗ 18. Микробиологическая и серологическая диагностика брюшного тифа (продолжение). Шигеллы дизентерии: классификация, родовые и видовые признаки. Особенности патогенеза бактериальной дизентерии. Лабораторная диагностика. Принципы этиотропной терапии и профилактики. Микробиологическая диагностика бактериальной дизентерии.	Тест	Решение кейс-задач	4
	ПЗ 19. Возбудители дифтерии и листериоза. Коринебактерии, листерии, классификация, родовые и видовые признаки. Особенности патогенеза дифтерии и листериоза. Лабораторная диагностика, принципы специфической профилактики и терапии. Микроскопическая диагностика дифтерии. Биохимическая идентификация микробов.	Тест Устный опрос		4
	ПЗ 20. Патогенные микобактерии, актиномицеты, нокардии. Классификация, родовые и видовые признаки. Особенности патогенеза туберкулеза и микобактериозов, актиномикоза и нокардиоза. Лабораторная диагностика, этиотропная терапия, специфическая профилактика. Микроскопическая диагностика туберкулеза.	Тест Устный опрос		4
	ПЗ 21. Патогенные аэробные грамположительные не спорообразующие палочковидные бактерии. Патогенные грибы, классификация, родовые признаки, особенности патогенеза дерматомикозов, кандидоза, глубоких микозов. Этиотропная терапия. Микроскопическая и микробиологическая диагностика кандидозов.	Тест Устный опрос		4
	ПЗ 22. Патогенные спирохеты, классификация, родовые и видовые признаки. Особенности патогенеза основных спирохетозов. Лабораторная диагностика. Принципы этиотропной	Тест Устный опрос		4

		терапии. Микроскопическая и серологическая диагностика сифилиса.			
		ПЗ 23. Патогенные грибы, спирохеты, простейшие. Возбудители сыпного тифа. Классификация рикетсий, родовые и видовые признаки. Особенности патогенеза рикетсиозов, лабораторная диагностика, этиотропная терапия и специфическая профилактика. Серологическая диагностика сыпного тифа.	Тест Устный опрос		4
		ПЗ 24. ДНК содержащие вирусы человека: поксвирусы, герпесвирусы, аденовирусы. Особенности строения и взаимодействия с клеткой. Патогенез инфекций. Лабораторная диагностика. Принципы специфической профилактики и терапии.	Тест Устный опрос		4
		ПЗ 25. РНК содержащие вирусы человека: ортомиксовирусы, парамиксовирусы. Особенности строения и взаимодействия с клеткой. Патогенез инфекций. Лабораторная диагностика. Серодиагностика гриппа. Особенности патогенеза, лабораторная диагностика, принципы профилактики и терапии ГЛПС.	Тест Устный опрос		4
		ПЗ 26. РНК содержащие вирусы человека: пикорновирусы, рабдовирусы, тоговирусы, флавивирусы. Классификация возбудителей, особенности патогенеза полиомиелита, Коксаки и ЕХО инфекций, бешенства, клещевого энцефалита и краснухи. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия. Серодиагностика полиомиелита.	Тест	Контрольная работа	2
ВСЕГО:					102

7. Лабораторный практикум не предусмотрен.

8. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося

8.1. Содержание самостоятельной работы

№ раздела	Раздел Дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (час)
1.	Общая	Подготовка к практическим занятиям: работа с лекционным материалом, выполнение домашнего задания	18

	микробиология	к занятиям, конспектирование текста, подготовка к контрольной работе	
2.	Общая иммунология, инфекционный процесс	Подготовка к практическим занятиям: работа с лекционным материалом, выполнение домашнего задания к занятиям, конспектирование текста, подготовка к контрольной работе	18
3.	Частная микробиология, микология, вирусология	Подготовка к практическим занятиям: работа с лекционным материалом, выполнение домашнего задания к занятиям, конспектирование текста, подготовка к контрольной работе	36
4	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:			72+24

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

Не предусмотрены

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 библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник для студентов мед.вузов	Под ред. А.А. Воробьева	М.: МИА, 2006.- 702с.	142	2
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.вузов	Под ред. В.И. Покровского	М.: ГЕОТАР-Медиа, 2007.- 765с.	193	1

9.2. Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год,	Кол-во экземпляров
-----	--------------	-----------	------	--------------------

			место издания	в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии	под ред. А.С. Быкова, А.А. Воробьева, В.В. Зверева.	М.: МИА, 2008. – 272 с.	0	1
2.	Инфекционные болезни и эпидемиология: Учебник	В.И. Покровский, С.Г. Пак, Н.И. Брико, Б.К. Данилкин.	М.: ГЭОТАР-Мед, 2003. – 816с.	100	1
3.	Иммунология: учебник для студентов медицинских вузов.	Хаитов, Р.М.	М.: ГЭОТАР – Медиа, 2006. – 320 с.	100	1
4.	Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований: Учебное пособие	Под ред. А.С. Лабинской, Л.П. Блинковой, А.С. Ещиной.	М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – 600 с.	0	2
5.	Руководство по медицинской микробиологии, Общая и санитарная микробиология. Книга 1.	Под ред. А.С. Лабинской, Е.Г. Волиной	М.: БИНОМ, 2008. – 1080 с.	0	2.
6.	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	2

9.3. Программное обеспечение

Общесистемное и прикладное программное обеспечение:

- программные средства общего назначения: текстовые редакторы, графические редакторы (Microsoft Windows, Microsoft Office).

9.4. Ресурсы информационно-телекоммуникативной сети «Интернет»

Ресурсы открытого доступа:

www.samsmu.ru - официальный сайт СамГМУ

www.antibiotic.ru – сайт межрегиональной ассоциации специалистов по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии

www.elibrary.ru – научная электронная библиотека

www.epidemiolog.ru – медицинский портал для эпидемиологов и врачей других специальностей

Информационно-справочная система:

www.consultant.ru – справочная правовая система «Консультант плюс»

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 11,1% 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 микробиология	Л.3. Основы вирусологии. Вирусы бактерий <i>Проблемная лекция</i>	2
		Л.5. Нормальная микрофлора тела человека. Понятие о дисбактериозе <i>Проблемная лекция</i>	2
2	Общая иммунология, инфекционный процесс	Л.7. Учение об инфекционном процессе. Факторы патогенности микроорганизмов <i>Проблемная лекция</i>	2
3	Частная микробиология, микология, вирусология	Л.16. Актуальные проблемы общей и частной микологии <i>Проблемная лекция</i>	2
		Л.17. Актуальные проблемы общей и частной протозоологии <i>Проблемная лекция</i>	2
		ПЗ 13. «Возбудители гнойной инфекции».	3

	Бактериологическое исследование на носительство стафилококка (УИРС продолжение). Гноеродные кокки. Нейссерии: Микробиологическая диагностика заболеваний вызванных нейссериями. Возбудители гнойной инфекции». <i>Практическое занятие на основе кейс-метода</i>	
	ПЗ 18. «Микробиологическая и серологическая диагностика брюшного тифа (продолжение). Шигеллы дизентерии: классификация, родовые и видовые признаки. Особенности патогенеза бактериальной дизентерии. Лабораторная диагностика. Принципы этиотропной терапии и профилактики. Микробиологическая диагностика бактериальной дизентерии». <i>Практическое занятие на основе кейс-метода</i>	3
Итого:		16

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 по дисциплине «Микробиология, вирусология, иммунология» проводится в форме экзамена. Экзамен проводится строго в соответствии с расписанием экзаменационной сессии. Экзамен включает в себя устное собеседование по вопросам экзаменационных билетов. Экзаменационный билет включает в себя два теоретических вопроса и ситуационную задачу.

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. Иммунолюминесцентный метод: сущность, направления, способы постановки и учета, диагностическое значение.
83. Иммуноферментный и радиоиммунный анализ: сущность, условия, направления, способы постановки и учета, диагностическое значение.
84. Внутрикожные токсические пробы в диагностике инфекционных болезней. Проба Шика.
85. Внутрикожные аллергические пробы в диагностике инфекционных болезней. Проба Манту.
86. Иммунотерапия и иммунопрофилактика инфекционных заболеваний. Сущность и определение понятий “вакцина”, “серотерапия” и “серопрофилактика”.
87. Живые и убитые вакцины. Способы получения и особенности применения. Аттенуация. Рекомбинантные вакцины.
88. Химические вакцины и анатоксины, способы получения и применения.
89. Антимикробные и антитоксические лечебные и профилактические сыворотки. Принципы получения и применения.
90. Иммуноглобулины, способы получения, особенности применения.

Ситуационные задачи

1. В клинику инфекционных болезней поступил больной с клиническими симптомами гепатита инфекционной природы. Известно, что такой гепатит может вызываться различными видами микроорганизмов. Исходя из эпидемиологического анамнеза и клинических особенностей заболевания, врач заподозрил в данном случае вирусный гепатит В.
 - К каким группам микроорганизмов могут принадлежать возбудители гепатитов?
 - К какому семейству принадлежит вирус гепатита В, его антигенное строение?
 - Назовите других возбудителей вирусных гепатитов и охарактеризуйте их положение в общей классификации вирусов.
 - Какова эпидемиология вирусного гепатита В? Чем отличается эпидемиологическая характеристика других вирусных гепатитов?
 - Каковы патогенетические механизмы и формы хронизации процесса при вирусном гепатите В?
 - Какие лабораторные методы используют в диагностике вирусных гепатитов?
 - Какие препараты используют для специфической терапии и профилактики вирусного гепатита В?
2. В стационар поступил больной с тяжелой формой пневмонии. Учитывая, что это полимикробная инфекция, врач решил провести исследование мокроты в бактериологической лаборатории.
 - Представители каких групп микроорганизмов могут вызывать развитие пневмонии у человека? Перечислите их с указанием родовой принадлежности.
 - Какой возбудитель из рода *Streptococcus* чаще всего вызывает пневмонии?
 - Каково положение этого возбудителя в классификации бактерий?
 - Как выглядел бы этот возбудитель в микроскопическом препарате мокроты и целесообразно ли микроскопическое исследование в данном случае?
 - По каким признакам будут проводиться идентификация и типирование данного возбудителя?
 - Возможно ли повторное заболевание, вызванное этим же возбудителем?

- Какие химиопрепараты наиболее рационально применить в данном случае?
3. У больного ребенка, находящегося в стационаре, на фоне основного заболевания появилась клиника дизентериеподобного колита. Среди бактериальных возбудителей этого заболевания наиболее часто встречаются шигеллы и патогенные варианты эшерихий.
- Дайте видовые названия указанных бактерий и назовите, к какому семейству они относятся?
 - Какой биохимический признак позволяет наиболее четко дифференцировать шигеллы и эшерихии между собой?
 - Какие дифференциально-диагностические среды используются с учетом этого признака и чем они отличаются друг от друга?
 - Если предположить, что заболевание в данном случае вызвано эшерихиями, то какого цвета колонии они дадут на каждой из названных сред?
 - Наличие каких патогенетических факторов отличает патогенные варианты эшерихий от непатогенных?
 - Если этиология данного заболевания связана не с эшерихиями, а с шигеллами, то какие колонии будут получены на дифференциально-диагностических средах?
 - Какие химиотерапевтические препараты применяются для лечения бактериальной дизентерии?
4. Беременной женщине в результате планового обследования был поставлен диагноз: “Токсоплазмоз”.
- К какой группе микроорганизмов принадлежит возбудитель этого заболевания? Дайте видовое название возбудителя, опишите его морфологические свойства.
 - Каковы возможные источники инфекции и механизмы заражения в данном случае? Каковы особенности жизненного цикла токсоплазм?
 - Чем опасен токсоплазмоз у беременной женщины?
 - Каким методом лабораторной диагностики вероятнее всего был поставлен диагноз?
 - С помощью каких диагностических приемов можно исключить, что женщина болела токсоплазмозом в прошлом, и подтвердить диагноз заболевания в настоящем?
 - Что можно использовать в качестве материала для обнаружения возбудителя при различных формах токсоплазмоза?
 - Какие химиотерапевтические препараты используют при лечении токсоплазмоза?
5. В результате выборочного обследования населения при эпидемиологически неблагоприятной ситуации по холере был выявлен вибриононоситель.
- К какой группе микроорганизмов принадлежат вибрионы? Дайте видовые названия вибрионов, способных вызвать заболевания у человека.
 - Назовите отличительные видовые признаки холерного вибриона.
 - Какова антигенная структура холерного вибриона и какие варианты антигенного строения возможны? Какие биовары холерного вибриона Вы знаете?
 - Каковы источники холеры и механизм передачи возбудителя?
 - Каков исследуемый материал при обследовании на вибриононосительство и каким методом он исследуется?
 - Какие лабораторные методы используют для диагностики холеры?
 - Назовите препараты для санации носителей и плановой профилактики холеры.

6. В клинику инфекционных болезней поступил больной с тяжелой формой диареи, сопровождавшейся тенезмами, появлением в испражнениях большого количества слизи и крови. Был поставлен предварительный диагноз: “Дизентерия”, но оставалась неясной микробная природа возбудителя.
- К каким группам микроорганизмов могут принадлежать возбудители дизентерии? Дайте видовые названия всех возможных возбудителей этого заболевания.
 - Назовите источники инфекции и возможные пути передачи дизентерии, вызванной разными видами шигелл.
 - Опишите патогенез дизентерии, вызванной шигеллами.
 - Какие методы лабораторной диагностики дизентерии Вы можете назвать?
 - По каким признакам можно идентифицировать разные виды шигелл?
 - Какие химиотерапевтические препараты применяют для лечения дизентерии?
 - Чем отличается патогенез и диагностика амёбной дизентерии?
7. В хирургический стационар поступил больной с диагнозом: “Хронический остеомиелит” – заболеванием, сопровождающимся гнойным поражением костной ткани.
- Какие микроорганизмы из группы Грам+ и Грам– бактерий могут вызвать подобный гнойно-воспалительный процесс?
 - Дайте видовые названия возможных возбудителей.
 - На какие среды необходимо произвести посев гноя, чтобы дифференцировать стафилококковую природу нагноения от нагноения, вызванного кишечной палочкой?
 - Какие по виду колонии Вы бы получили на соответствующих питательных средах в случае стафилококковой и коли-инфекции?
 - Как назвать инфекционное заболевание, если оно вызвано одновременно несколькими возбудителями?
 - Какие химиотерапевтические препараты Вы бы применили в случаях стафилококковой или коли-инфекции? Потребуется ли Вам какие-либо лабораторные исследования для назначения химиопрепарата?
 - Существуют ли средства специфической терапии и профилактики гнойных инфекций?
8. В клинику инфекционных болезней поступил больной с клиническими симптомами гепатита инфекционной природы. Известно, что такой гепатит может вызываться различными видами микроорганизмов. Исходя из эпидемиологического анамнеза и клинических особенностей заболевания, врач заподозрил в данном случае лептоспирозную природу заболевания.
- К каким группам микроорганизмов могут принадлежать возбудители гепатитов?
 - Дайте видовое название возбудителя лептоспироза.
 - Опишите морфологические, культуральные и антигенные свойства возбудителя лептоспироза.
 - Каковы возможные источники и пути передачи лептоспироза?
 - Что может служить материалом для лабораторного исследования при лептоспирозе? Опишите методы лабораторной диагностики лептоспироза.
 - Какие препараты используют в процессе этиотропной терапии данного заболевания?
 - Как проводится специфическая профилактика лептоспироза? В чем особенности ее проведения на различных территориях?

9. Участковый врач, прибывший на вызов к больному, поставил ему диагноз: “Острая респираторная вирусная инфекция – ОРВИ”. Учитывая тот факт, что инфекция протекала очень тяжело, больной был госпитализирован в стационар, где этиология этого заболевания была уточнена.
- Приведите общую классификацию вирусов и укажите представителей семейств способных вызвать респираторные вирусные инфекции?
 - Какие из этих вирусов относятся к РНК –, ДНК – содержащим?
 - Каковы механизмы патогенетического воздействия РНК – содержащих вирусов на клетки организма человека?
 - Какие еще заболевания, кроме ОРВИ, могут вызывать РНК – содержащие вирусы, принадлежащие к тем же семействам?
 - Какие серологические реакции могут использоваться в диагностике ОРВИ?
 - Имеет ли значение определение рода или вида вируса – возбудителя ОРВИ, для проведения этиотропной терапии или прогноза заболевания?
 - В каких случаях проводится специфическая профилактика ОРВИ?
10. Из районного центра в областную больницу был доставлен пациент с диагнозом: “Хронический бруцеллез”. Выяснилось, что он употребляет в пищу парное козье молоко.
- К какой группе микроорганизмов принадлежат возбудители бруцеллеза? Дайте видовые названия возбудителей и укажите, какой из них с наибольшей вероятностью вызвал заболевание у данного пациента.
 - Какой механизм заражения Вы предполагаете в данном случае? Заразен ли этот больной для окружающих?
 - Каковы патогенез бруцеллеза и особенности иммунологической перестройки организма?
 - Какие методы лабораторной диагностики можно использовать для подтверждения диагноза?
 - У бруцелл отмечена общность антигенного строения с возбудителем туляремии. Будет ли туляремия отличаться от бруцеллеза эпидемиологически и клинически? К какому роду принадлежит возбудитель туляремии?
 - Какие препараты используют для этиотропной терапии хронического бруцеллеза?
 - Каким препаратом и в каких случаях проводят плановую профилактику бруцеллеза?
11. В процессе анонимного обследования на ВИЧ-инфекцию один из обследуемых оказался носителем возбудителя.
- К какой группе микроорганизмов принадлежит возбудитель названного заболевания? К какому семейству и роду он относится? Какова его антигенная и химическое строение?
 - Каковы источники, пути и факторы передачи данной инфекции? Каков механизм заражения ВИЧ-инфекцией?
 - Каковы группы риска при данном заболевании?
 - Каков механизм патогенетического воздействия возбудителя на клетки организма человека? Какие клетки поражаются возбудителем в организме человека?
 - Какие методы лабораторной диагностики используют для постановки диагноза ВИЧ-инфекции?
 - Каковы принципы современной этиотропной терапии ВИЧ-инфекции?

- Можно ли ВИЧ отнести к облигатным возбудителям медленной инфекции? Что такое медленная инфекция?
12. В клинику инфекционных болезней поступил больной с перемежающимся характером лихорадки. У врача возникла необходимость лабораторно дифференцировать малярию и возвратный тиф.
- К каким группам микроорганизмов принадлежат возбудители малярии и возвратного тифа? Дайте видовые названия возбудителей обоих заболеваний.
 - Каков механизм заражения при малярии и как он связан со сменой стадий жизненного цикла возбудителей?
 - Почему клиника малярии и возвратных тифов имеет столь выраженный циклический характер?
 - Подтвердите это указанием особенностей патогенеза и иммунологической перестройки организма при данных заболеваниях.
 - Что служит исследуемым материалом для микроскопии при этих заболеваниях? Каковы особенности приготовления микроскопических препаратов и что Вы можете увидеть при малярии и возвратном тифе?
 - Какие химиотерапевтические препараты используют для лечения малярии? возвратного тифа?
 - Почему не разработана специфическая профилактика этих заболеваний?
13. В антирабический кабинет был доставлен ребенок, которого на улице укусила бродячая кошка. Учитывая тот факт, что кошка найдена не была, врач принял решение о проведении профилактики бешенства.
- К какому семейству принадлежит возбудитель бешенства? Опишите его ультраструктурные и химические свойства.
 - Каковы особенности патогенетического воздействия возбудителя бешенства на клетки макроорганизма? Охарактеризуйте патогенез бешенства, продолжительность отдельных периодов заболевания, локализацию поражений и прогноз.
 - Каковы источники инфекции и механизмы заражения при бешенстве?
 - Какова была бы тактика проведения лабораторной диагностики, если бы удалось доставить в антирабический пункт животное, напавшее на ребенка?
 - Какие препараты используют для специфической профилактики бешенства после повреждений, нанесенных животными?
 - Вирус бешенства относится к облигатным возбудителям медленных вирусных инфекций. Какие еще вирусы принадлежат к этой категории? Каков принцип их патогенетического воздействия на организм человека?
 - Чем отличаются по патогенетическому действию факультативные возбудители медленных вирусных инфекций? Какие заболевания они вызывают?
14. В клинике инфекционных болезней на стационарном лечении находится больной с диагнозом «Брюшной тиф», период реконвалесценции. Было установлено, что заражение произошло от брюшнотифозного носителя, являющегося членом семьи заболевшего.
- Какие микроорганизмы являются возбудителями брюшного тифа? Дайте их видовые названия. Опишите антигенные свойства возбудителей брюшного тифа.
 - Возможна ли серологическая диагностика брюшного тифа в данном случае?

- Какие серологические реакции можно использовать в данном случае и каковы особенности их постановки при брюшном тифе и носительстве?
 - Как был поставлен диагноз брюшнотифозного носительства у члена семьи заболевшего?
 - Какие препараты можно использовать для этиотропной терапии брюшного тифа и санирования носителей?
 - Какими препаратами лучше провести экстренную профилактику заболевания у контактных?
 - Каковы средства плановой профилактики брюшного тифа?
15. При профилактическом осмотре у 40-летнего мужчины были выявлены признаки туберкулеза легких.
- Дайте видовые названия возбудителей туберкулеза. Опишите их морфологические, тинкториальные и культуральные свойства с указанием наиболее характерных различий.
 - Каковы источники туберкулезной инфекции и механизмы передачи в зависимости от вида возбудителя?
 - Опишите подробно патогенез развития вторичного туберкулеза, как в данном случае, с указанием особенностей иммунологической перестройки организма.
 - Какие диагностические тесты позволяют зарегистрировать такую иммунологическую перестройку при туберкулезе?
 - Что покажут эти диагностические тесты при первичном туберкулезе? В случае туберкулезного носительства? У людей, не контактировавших с туберкулезной палочкой? У вакцинированных?
 - Какие химиотерапевтические препараты используют для лечения туберкулеза?
 - Каковы особенности получения и использования вакцинного препарата для профилактики туберкулеза?
16. В кожно-венерологический диспансер обратился пациент контактный по гонорее. Во время обследования были выявлены признаки хронического уретрита.
- К каким группам микроорганизмов могут принадлежать возбудители уретритов?
 - Какой возбудитель из группы бактерий чаще всего служит причиной данного заболевания? Дайте его видовое название.
 - Какие заболевания, кроме уретрита, могут вызывать бактерии этого вида? Каков механизм заражения в каждом случае?
 - Что может служить материалом для лабораторного исследования при хроническом уретрите?
 - Каков ведущий метод лабораторной диагностики при данной бактериальной инфекции и в чем особенности его эффективного воспроизведения при хронической форме заболевания?
 - Как правильно приготовить микроскопические препараты из материала от больного и что можно в них увидеть при данном заболевании?
 - Какие препараты можно использовать для этиотропной терапии хронической формы заболевания, вызванного этим бактериальным возбудителем?
17. При микроскопическом исследовании волос ребенка с подозрением на дерматомикоз обнаружены споры грибов.
- Назовите возможных возбудителей дерматомикоза?

- Приведите классификацию патогенных грибов и назовите заболевания, которые они вызывают?
 - Опишите их морфологические, тинкториальные и культуральные свойства.
 - Укажите возможные источники инфекции и пути передачи дерматомикозов?
 - Какие методы лабораторной диагностики можно использовать для подтверждения диагноза и уточнения этиологии заболевания?
 - Опишите способ приготовления микропрепарата и возможно ли использовать микроскопический метод для идентификации возбудителя?
 - Назовите методы профилактики и лечения дерматомикозов.
18. В поликлинику обратился больной с жалобами на боль в горле, высокую температуру. Врач поставил диагноз: “Острый тонзиллит”.
- К какой группе микроорганизмов принадлежит возбудитель острого тонзиллита? Дайте его видовое название. Опишите морфологические и тинкториальные свойства возбудителя.
 - К какому серологическому варианту принадлежит микроб, вызвавший патологический процесс? Каково его антигенное строение?
 - Какие заболевания, кроме тонзиллита, вызывает данный микроорганизм?
 - Какие лабораторные методы можно применить для подтверждения диагноза?
 - Какие средства Вы бы применили для этиотропной терапии?
 - Какие вторичные иммунопатологические состояния могут возникнуть после перенесенной инфекции и каков их патогенез? Какие еще патологические процессы могут быть вызваны данным возбудителем?
 - Назовите другие патогенные для человека виды стрептококков и заболевания, которые они вызывают.
19. У пациента с сахарным диабетом на слизистой оболочке ротовой полости появился выраженный белый налет. Врач предположил кандидозную природу поражения слизистой.
- К какой группе микроорганизмов относится возбудитель кандидоза? Какое место занимают кандиды в классификации названной группы микроорганизмов и какие свойства определяют их таксономическое положение?
 - Кандиды входят в состав нормальной микрофлоры тела человека. При каких условиях подобное кандидозное носительство может перейти в заболевание?
 - Как приготовить микроскопический препарат из материала от больного при диагностике кандидоза и что в нем необходимо увидеть?
 - В каких морфологических вариантах кандиды могут находиться в организме человека?
 - На какие среды делают посев с целью диагностики кандидоза? Какой рост дают эти микроорганизмы на питательных средах?
 - Какие препараты применяют для этиотропной терапии кандидоза?
 - Кандидоз – оппортунистическая инфекция. Что это такое и какие еще микроорганизмы той же группы вызывают оппортунистические инфекции?
20. У работника кожевенного производства развилось кожное заболевание в виде карбункула на предплечье, сопровождавшегося выраженным отеком тканей, температурной реакцией, резким ухудшением общего состояния. Учитывая профессию заболевшего, врач поставил предварительный диагноз: “Сибирская язва”.

- К какой группе микроорганизмов принадлежит возбудитель сибирской язвы? Опишите его родовые признаки и дайте видовое название.
 - Каков источник инфекции и как называются инфекционные заболевания с подобным источником?
 - Какими патогенетическими факторами располагает возбудитель и как проявляется их действие в организме больного?
 - Как приготовить микроскопический препарат из отделяемого карбункула и что можно в нем увидеть?
 - На какие среды целесообразно проводить посев исследуемого материала и с помощью каких диагностических тестов можно идентифицировать возбудителя?
 - Каким методом можно проверить сырье кожевенного производства, где работал заболевший на наличие возбудителя?
 - Какими препаратами следует проводить этиотропную терапию сибирской язвы? Какие препараты можно использовать для профилактики заболевания у остальных работников этого производства? Как можно было предотвратить заражение и развитие заболевания у данного пациента?
21. У больного ребенка с симптомами менингита врач заподозрил менингококковую инфекцию.
- Каково видовое название возбудителя? Охарактеризуйте его морфологические, антигенные и культуральные свойства.
 - Может ли это заболевание иметь эпидемическое распространение? Назовите возможные источники, факторы и пути передачи для данного инфекционного заболевания.
 - Что рациональнее всего взять в качестве материала для лабораторно-бактериологического исследования от больного ребенка с названной формой заболевания? Где входные ворота инфекции в данном случае?
 - Какие еще клинические формы этого заболевания Вы знаете? Где тогда локализуется возбудитель?
 - Какие препараты рационально применить для этиотропной терапии в данном случае?
 - Какими препаратами следует проводить специфическую профилактику этого заболевания среди детей при эпидемиологически неблагополучной ситуации?
 - Каковы особенности лабораторного обследования здоровых детей по поводу носительства данного бактериального возбудителя?
22. В инфекционное отделение больницы поступило несколько детей из спортивного лагеря с расстройством желудочно-кишечного тракта и выраженной интоксикацией. Врач заподозрил сальмонеллезную инфекцию.
- Дайте видовые названия возможных возбудителей и назовите, к какому семейству они относятся?
 - Назовите источники инфекции и возможные пути передачи сальмонеллеза.
 - Что может быть материалом для исследования при сальмонеллезе?
 - Какие дифференциально-диагностические и элективные среды используются для выделения чистой культуры возбудителя? С какими бактериями этого же семейства необходимо дифференцировать данных возбудителей?

- Укажите патогенетические факторы возбудителей и участие их в патогенезе заболевания?
 - Какие химиотерапевтические препараты применяются для лечения сальмонеллеза? Укажите средства специфической этиотропной терапии и профилактики?
 - Назовите возможных возбудителей пищевых токсикоинфекций и интоксикаций.
23. Участковый врач посетил на дому больного, которому, учитывая клинику заболевания и эпидемиологически неблагополучную ситуацию в городе, поставил диагноз: “Грипп”.
- К какой группе микроорганизмов принадлежит возбудитель гриппа? Охарактеризуйте положение возбудителя гриппа в общей классификации названных микроорганизмов.
 - Опишите антигенное строение возбудителя, особенности его патогенетического воздействия на клетки организма.
 - Каково значение в эпидемиологии гриппа таких явления как “шифт” и “дрейф” генов?
 - В первый день заболевания гриппом иногда приходится дифференцировать его с вирусными геморрагическими лихорадками, в частности, ГЛПС. Что Вы знаете о возбудителе последней?
 - Как обнаружить вирус гриппа в зараженных объектах, выделить и идентифицировать чистую культуру возбудителя?
 - Какие реакции используют в серологической диагностике гриппа? В чем особенность их постановки и учета при данном заболевании?
 - Применение каких препаратов входит в противомикробную терапию при гриппе? Назовите средства экстренной и плановой профилактики этого заболевания.
24. В клинику инфекционных болезней поступило сразу несколько человек – членов одной семьи - с явлениями пищевого отравления бактериальной природы.
- Представители каких родов бактерий могут вызвать пищевые отравления?
 - Выберите из них возбудителей пищевых токсикоинфекций и отметьте их патогенетические особенности.
 - Каковы патогенетические особенности возбудителей пищевых интоксикаций?
 - Какую форму пищевого отравления (токсикоинфекцию или интоксикацию) вызывает возбудитель ботулизма? Дайте его видовое название.
 - Назовите наиболее характерные морфологические, культуральные и антигенные признаки возбудителя ботулизма.
 - Каковы основные этапы лабораторного исследования этиологии пищевого отравления бактериальной природы? Укажите набор питательных сред, используемых в процессе такого исследования.
 - Опишите патогенез ботулинического пищевого отравления. Каковы принципы этиотропной терапии ботулизма.
25. При опросе больного с диссеминированной сыпью на коже врач получил данные анамнеза о наличии язвы в области гениталий более месяца назад. Предварительный диагноз: сифилис. Для подтверждения диагноза необходимо лабораторное исследование.
- К какой группе микроорганизмов принадлежит возбудитель сифилиса? Дайте его видовое название. Опишите морфологические и тинкториальные свойства возбудителя.
 - Каков механизм заражения сифилисом? Каковы особенности патогенетического воздействия данного возбудителя?

- Какие стадии патогенеза сифилиса Вы знаете и какая стадия развития заболевания у данного больного?
 - Каким методом диагностики можно подтвердить диагноз в данном случае? Как проводится диагностика сифилиса на разных стадиях патогенеза?
 - Какие серологические реакции с неспецифическим антигеном используются в лабораторной диагностике сифилиса и каково их диагностическое значение? Какие реакции со специфическим сифилитическим антигеном Вы знаете?
 - Какие химиотерапевтические препараты применяются для лечения сифилиса?
 - Каких возбудителей венерических заболеваний Вы можете еще назвать?
26. 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?
27. В инфекционном стационаре проходит курс лечения больной с диагнозом “Болезнь Брилля”. Известно, что это одна из форм рецидивного течения сыпного тифа.
- К какой группе микроорганизмов принадлежат возбудители сыпного тифа? Опишите родовые свойства возбудителей и дайте их видовые названия.
 - Каков источник инфекции и механизм заражения при разных формах (каких?) сыпного тифа?
 - Охарактеризуйте патогенез инфекции и механизм развития рецидива. Каковы здесь роль иммунных реакций?
 - Какой метод является ведущим в диагностике сыпного тифа и какими диагностическими приемами он обеспечивается?
 - Какие химиотерапевтические препараты используют для этиотропной терапии данного заболевания?
 - Как проводится специфическая профилактика сыпного тифа?
 - Какие заболевания, кроме сыпного тифа, вызывают микроорганизмы той же группы? Приведите их классификацию.
28. В детской инфекционной больнице на стационарном лечении находится ребенок с диагнозом: “Менингококцемия”.

- Каково видовое название возбудителя? Охарактеризуйте его морфологические, антигенные и культуральные свойства.
 - Может ли это заболевание иметь эпидемическое распространение? Назовите возможные источники, факторы и пути передачи для данного инфекционного заболевания.
 - Что рациональнее всего взять в качестве материала для лабораторно-бактериологического исследования от больного ребенка с названной формой заболевания? Где входные ворота инфекции в данном случае?
 - Какие еще клинические формы этого заболевания Вы знаете? Где тогда локализуется возбудитель?
 - Какие препараты рационально применить для этиотропной терапии в данном случае?
 - Какими препаратами следует проводить специфическую профилактику этого заболевания среди детей при эпидемиологически неблагополучной ситуации?
 - Каковы особенности лабораторного обследования здоровых детей по поводу носительства данного бактериального возбудителя?
29. В венерологический диспансер на 4 – й день заболевания обратился больной с диагнозом: “Первичный сифилис”. Серологически диагноз подтвержден не был.
- К какой группе микроорганизмов принадлежит возбудитель сифилиса? Дайте его видовое название. Опишите морфологические и тинкториальные свойства возбудителя.
 - Каков механизм заражения сифилисом? Каковы особенности патогенетического воздействия возбудителя при первичном сифилисе?
 - Какие еще стадии патогенеза сифилиса Вы знаете и каковы там особенности взаимодействия возбудителя с организмом человека?
 - Как проводится диагностика сифилиса на разных стадиях патогенеза? В данном случае правомерна ли постановка диагноза сифилиса при отрицательном результате серодиагностики?
 - Какие серологические реакции с неспецифическим антигеном используются в лабораторной диагностике сифилиса и каково их диагностическое значение? Какие реакции со специфическим сифилитическим антигеном Вы знаете?
 - Какие химиотерапевтические препараты применяются для лечения сифилиса?
 - Каких возбудителей венерических заболеваний Вы можете еще назвать?
30. У пациента после сильного переохлаждения появились клинические проявления герпетической инфекции.
- Каковы ультраструктурные и химические особенности возбудителей герпеса? На какие группы делятся герпесвирусы? Какие заболевания они могут вызывать у человека?
 - Возбудитель простого герпеса относится к категории вирусов, склонных к персистенции. Что такое персистенция вирусов? Каковы механизмы развития хронического вирусоносительства?
 - Каковы механизмы развития латентных вирусных инфекций? Какими свойствами должны обладать вызывающие их вирусы?
 - Какие физические и химические факторы могут провоцировать активацию латентной вирусной инфекции? Каковы биологические механизмы активации латентных вирусных инфекций?
 - Каковы последствия активации латентных вирусных инфекций?

- Какой фактор сыграл роль активирующего в данном случае и как Вы оцениваете его последствия?
 - Что такое оппортунистические инфекции и какие еще микроорганизмы их вызывают?
31. В детском саду произошла вспышка кишечной инфекции неизвестной этиологии. Все заболевшие дети во время обеда съели салат из свежей капусты. Врачи предположили йерсиниозную природу заболевания в данном случае.
- К какой группе микроорганизмов принадлежат эти возбудители? Дайте видовые названия йерсиний, способных вызывать подобный патологический процесс.
 - Опишите характерные морфологические и культуральные свойства йерсиний.
 - Назовите источники инфекции, факторы и пути передачи возбудителей.
 - Каковы механизмы патогенетического воздействия йерсиний на организм человека?
 - Какие методы лабораторной диагностики применяются при заболеваниях, вызываемых йерсиниями?
 - По каким признакам дифференцируют возбудителей этого инфекционного заболевания между собой?
 - Какие препараты используют для этиотропной терапии данного заболевания?
32. В клинику инфекционных болезней на 3-й день заболевания поступил пациент с клиническим диагнозом: “Брюшной тиф”.
- Дайте видовые названия возбудителей этого заболевания. К какому семейству принадлежат эти бактерии?
 - Каковы источники инфекции при брюшном тифе и каков механизм заражения?
 - Назовите основные стадии патогенеза брюшного тифа и укажите их соответствие определенным клиническим проявлениям этого заболевания.
 - О какой стадии патогенеза идет речь в данном случае? Какие методы лабораторной диагностики применимы на данной стадии патогенеза брюшного тифа?
 - Что будет служить материалом для лабораторного исследования? Опишите ход исследования и способы дифференцировки возбудителей брюшного тифа между собой.
 - Как зависит ход лабораторной диагностики при брюшном тифе от периода заболевания?
 - Какими препаратами следует проводить этиотропную терапию брюшного тифа?
33. У нескольких больных хирургического отделения произошло нагноение послеоперационных ран. С целью выявления источника инфекции и назначения рациональной антибиотикотерапии потребовалось микробиологическое исследование.
- Назовите возможных возбудителей внутрибольничных инфекций?
 - Опишите их морфологические, тинкториальные и культуральные свойства.
 - Можно ли рассматривать нагноение послеоперационной раны как случай внутрибольничной инфекции?
 - Укажите основные факторы патогенности и их участие в развитии данного процесса?
 - Укажите источники и пути передачи возбудителей внутрибольничных инфекций?
 - Какие методы лабораторной диагностики помогут установить возбудителя и правильно выбрать препарат для рациональной антибиотикотерапии.
 - Как можно выявить возможный источник внутрибольничной инфекции и какова тактика по отношению к нему?

34. В клинику инфекционных болезней на 10-й день заболевания поступил пациент с клиническим диагнозом: “Брюшной тиф”.

- Дайте видовые названия возбудителей этого заболевания. К какому семейству принадлежат эти бактерии?
- Каковы источники инфекции при брюшном тифе и каков механизм заражения?
- Назовите основные стадии патогенеза брюшного тифа и укажите их соответствие определенным клиническим проявлениям этого заболевания.
- О какой стадии патогенеза идет речь в данном случае? Какие методы лабораторной диагностики применимы на данной стадии патогенеза брюшного тифа?
- Что будет служить материалом для лабораторного исследования? Опишите ход исследования и способы дифференцировки возбудителей брюшного тифа между собой.
- Как зависит ход лабораторной диагностики при брюшном тифе от периода заболевания?
- Какими препаратами следует проводить этиотропную терапию брюшного тифа?

35. У больного хирургического отделения произошло нагноение послеоперационной раны. Раневое отделяемое и перевязочный материал имели сине-зеленый цвет и специфический запах. С целью назначения рациональной антибиотикотерапии потребовалось микробиологическое исследование раневого отделяемого.

- Назовите возможных возбудителей гнойно-воспалительного процесса и какой из них с наибольшей вероятностью вызвал нагноение у данного больного?
- Опишите морфологические, тинкториальные и культуральные свойства данного возбудителя.
- Можно ли рассматривать нагноение послеоперационной раны как случай внутрибольничной инфекции?
- Укажите основные факторы патогенности и их участие в развитии данного процесса?
- Укажите источники и пути передачи возбудителей внутрибольничных инфекций?
- Какие методы лабораторной диагностики помогут установить возбудителя и правильно выбрать препарат для рациональной антибиотикотерапии.
- Как можно выявить возможный источник внутрибольничной инфекции и какова тактика по отношению к нему?

36. У больного ребенка 2-х с явлениями гастроэнтерита врач заподозрил коли-инфекцию.

- Дайте видовое название возбудителя коли-инфекции и укажите, к какому семейству он относится?
- Назовите источники и пути передачи коли-инфекции.
- Какой биохимический признак позволяет наиболее четко дифференцировать данного возбудителя от других энтеробактерий?
- Какие дифференциально-диагностические среды используются с учетом этого признака и чем они отличаются друг от друга? Какими приемами можно провести идентификацию возбудителя?
- Наличие каких патогенетических факторов отличает патогенные варианты эшерихий от непатогенных?
- Какие химиотерапевтические препараты применяются для лечения коли-инфекция?
- Какие разновидности эшерихий в зависимости от наличия факторов патогенности и механизмов развития патологического процесса Вы можете назвать?

37. Чума – одна из тяжелейших бактериальных инфекций, в связи с чем, до настоящего времени существует служба карантинного слежения за заболеваемостью чумой среди животных. Лабораторному исследованию при этом подвергается трупный материал от животных в случае их массового падежа.

- Дайте видовое название возбудителя чумы, опишите его морфологические и культуральные свойства.
- Какие животные могут служить источником данного заболевания и каким термином обозначаются подобные инфекционные заболевания?
- Какие методы лабораторной диагностики можно использовать при исследовании трупного материала?
- Поскольку в трупах павших животных могут находиться другие бактерии, принадлежащие к тому же роду, что и возбудитель чумы, по каким лабораторно-диагностическим признакам можно их дифференцировать?
- Каковы механизмы заражения человека чумой от животных и от больных людей? Как связаны клинические формы чумы у человека с механизмом заражения?
- Опишите особенности патогенетического воздействия возбудителя чумы на организм человека.
- Перечислите известные Вам средства этиотропной терапии чумы. Какие препараты используют для специфической иммунопрофилактики чумы?

38. В травматологический пункт обратилась пациентка с колотой раной стопы, полученной во время работы на дачном участке. После хирургической обработки раны врач должен провести профилактику столбняка.

- К какой группе микроорганизмов принадлежит возбудитель столбняка? Охарактеризуйте его родовые свойства и дайте видовое название.
- Каковы морфологические, тинкториальные и культуральные свойства возбудителя столбняка?
- Назовите микроорганизмы, принадлежащие к тому же роду, что и возбудитель столбняка, и имеющие тот же механизм заражения?
- Какими патогенетическими факторами располагает возбудитель столбняка? Опишите патогенез этой инфекции.
- Какие препараты и почему необходимо ввести данной пациентке для специфической профилактики столбняка?
- Какие препараты используются для этиотропной терапии столбняка?
- В каких случаях и какими препаратами проводится экстренная и плановая профилактика данного заболевания?

39. Во время осмотра на приеме у андролога мужчине был поставлен диагноз «Уретрит». Известно, что уретрит – это полимикробное заболевание, но, учитывая клинические особенности, врач заподозрил в данном случае его микоплазменную природу.

- Какие группы микроорганизмов, кроме микоплазм, могут вызывать уретрит? Укажите их родовую и видовую принадлежность.
- Назовите известные Вам патогенные для человека виды микоплазм. Какие из них с наибольшей вероятностью могли вызвать данное заболевание?

- Опишите морфологические и культуральные свойства этих возбудителей. Каковы механизмы заражения?
 - Назовите особенностями паразитирования микоплазм с точки зрения патогенетического влияния на организм человека?
 - Назовите методы лабораторной диагностики микоплазменных инфекций.
 - Какие реакции применяют в случае серологической диагностики микоплазмоза?
 - Какие препараты используют для проведения этиотропной терапии микоплазмоза? Будут ли отличия в химиотерапии уретритов, вызванных другими микроорганизмами?
40. В стационар поступил пациент с предварительным диагнозом: “Клещевой энцефалит”. Диагноз был подтвержден лабораторными методами.
- К какой группе микроорганизмов принадлежит возбудитель клещевого энцефалита? Охарактеризуйте положение возбудителя клещевого энцефалита в общей классификации названных микроорганизмов.
 - Опишите ультраструктуру, химический состав возбудителя, особенности его патогенетического воздействия на клетки организма.
 - Каковы источники инфекции и механизмы заражения при клещевом энцефалите? Заразен ли больной клещевым энцефалитом для окружающих?
 - Что может служить материалом для лабораторной диагностики клещевого энцефалита в зависимости от сроков заболевания? Укажите основные методы исследования.
 - Какие реакции используют в серологической диагностике клещевого энцефалита?
 - Какие препараты и в каких случаях используют для специфической терапии и профилактики клещевого энцефалита?
 - Возбудители каких заболеваний относятся к тому же семейству, что и возбудители клещевого энцефалита?
41. На стационарном лечении в терапевтическом отделении находится больной с пневмонией. Известно, что пневмония – это полимикробное заболевание, одной из причин которого могут быть хламидии.
- Какие группы микроорганизмов, кроме хламидий, могут вызывать пневмонию? Укажите их родовую принадлежность.
 - Назовите известные Вам виды хламидий и перечислите, какие заболевания они вызывают.
 - Каковы различия между отдельными видами с эпидемиологической точки зрения?
 - Для хламидий характерны две формы существования. Каковы морфологические и биологические различия этих форм?
 - Какие изменения вызывают хламидии в клетках макроорганизма и с какой физиологической особенностью данных микробов они связаны?
 - Какие методы лабораторной диагностики применяются при инфекциях, вызванных хламидиями?
 - Какие химиотерапевтические препараты используют в процессе этиотропной терапии хламидиоза? Будут ли отличия в химиотерапии пневмоний, вызванных другими микроорганизмами?

42. В детскую инфекционную больницу поступил ребенок с предварительным диагнозом: “Полиомиелит”. Учитывая возможные осложнения этого заболевания, диагноз нуждался в лабораторном подтверждении.

- К какой группе микроорганизмов принадлежит возбудитель полиомиелита? Охарактеризуйте положение возбудителя полиомиелита в общей классификации названных микроорганизмов.
- Опишите ультраструктуру, химический состав, антигенные варианты возбудителя, особенности его патогенетического воздействия на клетки организма.
- Каковы источники инфекции и механизмы заражения при полиомиелите?
- Что может служить материалом при выделении чистой культуры возбудителя полиомиелита в зависимости от сроков заболевания?
- Как проводится выделение чистой культуры возбудителя полиомиелита, его индикация и идентификация?
- Какие реакции используют в серологической диагностике полиомиелита? В чем особенность их постановки и учета при данном заболевании?
- Какие препараты и в каких случаях используют для специфической терапии и профилактики полиомиелита?

43. Участковый врач посетил по вызову больного ребенка, у которого отмечались лихорадка, явления общей интоксикации, миндалины были сильно гиперемированы и имели обильный сероватый налет. Врач поставил предварительный диагноз «Дифтерия».

- Какой бактериальный возбудитель чаще всего вызывает поражение миндалин с подобной клиникой? Дайте его видовое название. Какими патогенетическими факторами располагает этот микроб и как проявляется действие этих факторов в организме больного ребенка?
- Какие биовары возбудителя Вы можете назвать и как они влияют на тяжесть течения данного инфекционного заболевания?
- Каковы источники инфекции и механизм передачи возбудителя?
- Какие питательные среды используют для выделения чистых культур возбудителей и по каким признакам определяют принадлежность выделенных бактерий к характеризующему виду?
- Какие препараты используют для этиотропной терапии данного заболевания?
- Какие препараты применяются для экстренной и плановой профилактики этого заболевания?

44. В детскую инфекционную больницу поступил ребенок с предварительным диагнозом: “Корь”. Учитывая стертую клинику заболевания, диагноз нуждался в лабораторном подтверждении.

- К какой группе микроорганизмов принадлежит возбудитель кори? Охарактеризуйте положение возбудителя кори в общей классификации названных микроорганизмов.
- Какие еще микроорганизмы относятся к тому же семейству и какие заболевания они вызывают?
- Опишите ультраструктуру, химический состав возбудителя, особенности его патогенетического воздействия на клетки организма.
- Каковы источники инфекции и механизмы заражения при кори?

- Каков патогенез острой коревой инфекции? Какие еще патологические состояния могут быть связаны с данным возбудителем?
 - Как проводится выделение чистой культуры возбудителя кори, его индикация и идентификация? Какие реакции используют в серологической диагностике кори?
 - Какие препараты и в каких случаях используют для специфической терапии и профилактики кори?
45. В клинику внутренних болезней поступил больной, которому был поставлен клинический диагноз: “Острый гломерулонефрит”. Известно, что это заболевание в большинстве случаев проявляется как вторичное иммунопатологическое состояние на фоне хронического инфекционного процесса.
- К какому виду и к какой серологической группе принадлежит микроб, вызвавший патологический процесс? Каково его антигенное строение?
 - Каков механизм развития этого иммунопатологического состояния?
 - Какие лабораторные методы помогли бы Вам подтвердить возможность развития иммунопатологического состояния при инфекционном процессе, вызванном этим возбудителем?
 - Какие средства Вы бы применили для этиотропной терапии?
 - Можно ли было предотвратить развитие острого гломерулонефрита в данном случае?
 - Какие инфекционные процессы могут вызываться данным возбудителем?
 - Какие вторичные иммунопатологические состояния, кроме острого гломерулонефрита, могут провоцироваться этим микробом?

Пример экзаменационного билета:

ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России
Кафедра общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии

Экзаменационный билет №1

1. Антибиотики. Принципы классификации антибиотиков. Механизмы антимикробного действия.
2. Основы эпидемиологии: сущность и определение понятий “эпидемический процесс”, “эпидемия”, “эпизоотия”, “пандемия”, “карантинная инфекция”.

Ситуационная задача

3. У больного ребенка, находящегося в стационаре, на фоне основного заболевания появилась клиника дизентериеподобного колита. Среди бактериальных возбудителей этого заболевания наиболее часто встречаются шигеллы и патогенные варианты эшерихий.
 - Дайте видовые названия указанных бактерий и назовите, к какому семейству они относятся?
 - Какой биохимический признак позволяет наиболее четко дифференцировать шигеллы и эшерихии между собой?
 - Какие дифференциально-диагностические среды используются с учетом этого признака и чем они отличаются друг от друга?

- Если предположить, что заболевание в данном случае вызвано эшерихиями, то какого цвета колонии они дадут на каждой из названных сред?
- Наличие каких патогенетических факторов отличает патогенные варианты эшерихий от непатогенных?
- Если этиология данного заболевания связана не с эшерихиями, а с шигеллами, то какие колонии будут получены на дифференциально-диагностических средах?
- Какие химиотерапевтические препараты применяются для лечения бактериальной дизентерии?

Заведующий кафедрой, профессор _____ Ф.И.О

Критерии оценивания экзамена:

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, владеет разнообразными навыками и приемами практических работ.

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, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

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, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

12. Методическое обеспечение дисциплины

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

Примеры оценочных средств рубежного контроля успеваемости: кейс-задачи, письменные контрольные работы

1. Кейс задача с формированием проблемы по разделу 3 «Частная микробиология, микология, вирусология» ПЗ 13.

В инфекционное отделение поступил пациент с жалобами на высокую температуру, слабость, головную боль, отсутствие аппетита, боль в мышцах и конечностях. Через несколько часов после госпитализации на теле пациента появилась геморрагическая звездчатая сыпь с некрозом в центре элементов. Врач поставил предварительный диагноз: «Менингококкцемия».

1. Назовите возбудителя инфекции по латыни.
2. Опишите эпидемиологические особенности инфекции, механизм, путь и факторы передачи возбудителя.
3. Укажите патогенетические, культуральные и биохимические особенности возбудителя.
4. Что будет служить материалом для исследования?
5. Опишите схему лабораторной диагностики. Предложите методы диагностики, кроме микробиологического.
6. Предложите лечение и меры профилактики у контактных лиц.

Эталоны ответа не предусмотрены, т.к. конкретизация ответа не возможна.

Критерии оценивания.

5 («отлично») – 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.

4 («хорошо») - 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.

3 («удовлетворительно») – 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.

2 («неудовлетворительно») – если решение не соответствует условиям задачи, риски и последствия принимаемых решений не обсуждаются, отсутствует логичность в решении задачи, решение практически не применимо.

2. Письменная контрольная работа по разделу 1 «Общая микробиология». ПЗ 3.

Задача 1

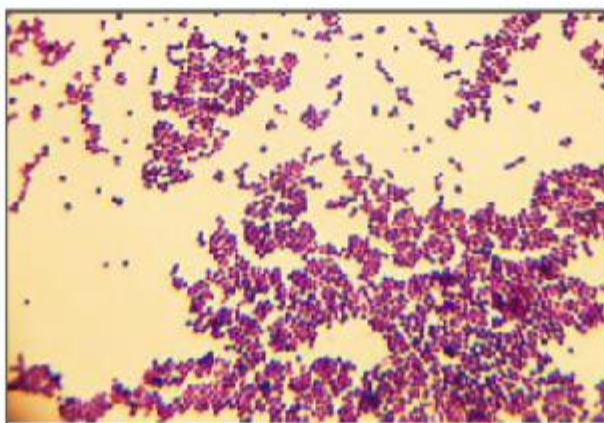


Рисунок 1

1. Опишите морфологические свойства микроорганизма, представленного на фотографии.
2. Опишите тинкториальные свойства микроорганизма, представленного на фотографии.
3. Какой метод окраски был использован в данном случае?
4. На чем основано различие в восприятии окраски при использовании данного метода?
5. Можно ли на представленной фотографии определить род микроорганизма, если да, то укажите какой?
6. Какие еще роды бактерий с такой формой Вам известны?

Задача 2

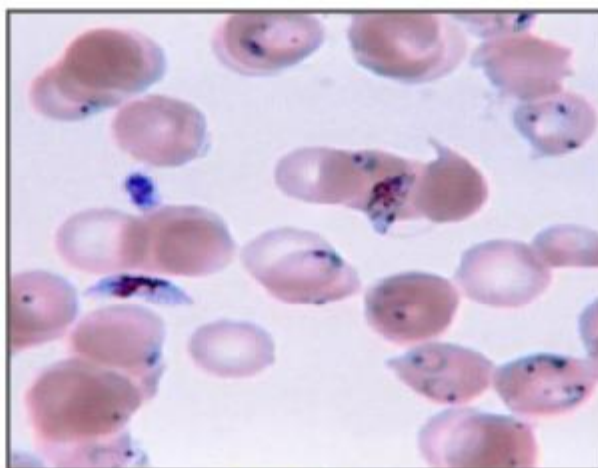


Рисунок 2

1. Укажите название и таксономическое положение микроорганизма, представленного на фотографии.

Тема: микроскопический метод исследования

Эталоны ответа не предусмотрены, поскольку конкретизация ответа не возможна.

Критерии оценивания:

5 («отлично») – 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.

4 («хорошо») - 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.

3 («удовлетворительно») – 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.

2 («неудовлетворительно») – если решение не соответствует условиям задачи, риски и последствия принимаемых решений не обсуждаются, отсутствует логичность в решении задачи, решение практически не применимо.

Примеры оценочных средств для текущего контроля успеваемости: *вопросы для устного опроса, проверка практических навыков, тестирование*

1. Вопросы для устного опроса по теме: «Микробиологическая лаборатория и основы бактериологической техники. Классификация микроорганизмов. Микроскопический метод исследования. Окраска мазков по методу Грама» **ПЗ 1.**

1. Назовите основные принципы систематики прокариот.
2. Перечислите составные компоненты оптической системы светового микроскопа и укажите их функции.
3. Объясните значение иммерсионной системы при микроскопии.
4. Дайте характеристику основных групп микробов с учетом их морфологии.
5. Перечислите этапы приготовления фиксированного мазка.
6. Перечислите правила работы в микробиологической лаборатории.
7. Приведите примеры простых методов окраски и объясните принцип их использования.
8. Назовите способы микроскопии и варианты их практического применения.
9. Приведите примеры микроскопических исследований неокрашенных препаратов и объясните их принцип.

Критерии оценивания.

5 («отлично») - за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа рассказа (лекции) преподавателя, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов;

4 («хорошо») - за полный ответ на поставленный вопрос в объеме рассказа (лекции) преподавателя с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя;

3 («удовлетворительно») - за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов;

2 («неудовлетворительно») - за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

2. Проверка практических навыков по теме: «Микроскопический метод исследования. Микробиологический метод исследования. Способы культивирования и выделения чистых культур микробов». ПЗ.3.

Алгоритм выполнения навыка микроскопического исследования чистой культуры и определения морфологии и тинкториальных свойств микроорганизмов.

- Приготовить мазок из агаровой культуры, окрасить по Граму. Определить морфологические и тинкториальные свойства.
- Стекло обезжиривают, ограничивают стеклографом место для нанесения мазка с обратной стороны от обезжиривания. Стерильной бактериологической петлей на стекло наносят каплю физиологического раствора.
- Пробирку с агаровой культурой бактерий берут в левую руку, а петлю за петледержатель – в правую. Петлю прожигают в пламени горелки до покраснения.
- Вращательным движением вынимают из пробирки ватную пробку, прижимая ее IV и V пальцами правой руки к ладони, и обжигают край пробирки.
- Осторожно вводят петлю в пробирку со скошенным агаром, охлаждая петлю о внутреннюю поверхность, после чего легким скользящим движением берут материал.
- Затем вынимают петлю из пробирки, снова обжигают ее край и закрывают пробкой.
- Петлей с культурой прикасаются к капле физиологического раствора до появления легкого помутнения.
- Избыток культуры сжигают в пламени спиртовки, после чего петлю охлаждают прикосновением к стеклу и равномерно распределяют каплю по стеклу в виде круга.
- Мазок высушивают, фиксируют трехкратным проведением препарата через пламя горелки.
- Окрашивают мазок по Граму: наносят на спиртовой раствором генцианового фиолетового, дистиллированную воду на 1–2 минуты, снимают фильтрованную бумагу, наносят раствор Люголя на 1–2 минуты, сливают его и наливают пипеткой этиловый спирт на 30 секунд.
- Тщательно промывают водой, докрашивают водным раствором фуксина 1–2 минуты.
- Промывают и высушивают мазок.
- Грамположительные бактерии окрашиваются в темно-фиолетовый цвет, грамотрицательные – в красный.
- Оформить протокол.

Алгоритм выполнения навыка микроскопического исследования клинического материала и определения морфологии и тинкториальных свойств микроорганизмов.

- Взять чистое предметное стекло, произвести его обезжиривание.

- Место мазка на стекле обозначить карандашом-стеклографом в виде овала в центре стекла площадью примерно 1/3 предметного стекла. Овал начертить на стороне, обратной обезжиренной.
- Взять в правую руку бактериальную петлю, простерилизовать в пламени горелки. В левую руку взять пробирку с гноем.
- Мизинцем правой руки плотно захватить наружный конец ватной пробки, прижав ее к ладонной поверхности руки, и вынуть пробку из пробирки.
- Обжечь край пробирки в пламени спиртовки.
- Опустить петлю в пробирку, остудив о стенку, взять материал.
- Вынуть петлю из пробирки. Быстро обжечь край пробирки и внутреннюю часть пробки. Пробирку закрыть пробкой, поставить в штатив.
- На предметное стекло в центр овала внести каплю клинического материала и равномерно круговыми движениями распределить по всей площади овала. После этого петлю тотчас же, не выпуская из рук, простерилизовать в пламени горелки.
- Мазок высушить при комнатной температуре на воздухе или в струе теплого воздуха над пламенем горелки.
- Сухой мазок зафиксировать нагреванием на пламени горелки. Стекло держать за край мазком вверх и 3 раза провести через среднюю часть пламени.
- Зафиксированный мазок окрасить по Граму.
- На окрашенный препарат нанести каплю иммерсионного масла.
- Провести микроскопию в световом микроскопе с увеличением объектива 90.
- Определить форму микробных клеток и отношение к окраске по Граму.
- Оформить протокол.

Критерии оценивания

«Зачтено» - в протоколе отражены этапы проведения практической работы, зарисованы микроорганизмы, выявленные в результате микроскопического исследования, сделаны выводы о таксономическом положении выявленных микроорганизмов, объяснены полученные данные с точки зрения особенностей строения клеточной стенки микроорганизмов.

«Не зачтено» - в протоколе не отражены этапы проведения практической работы, не зарисованы микроорганизмы, выявленные в результате микроскопического исследования, не сделаны выводы о таксономическом положении выявленных микроорганизмов, нет объяснения полученных данных с точки зрения особенностей строения клеточной стенки микроорганизмов или объяснения приведены неверно.

3. Примеры тестового задания по теме: «Микробиологическая лаборатория и основы бактериологической техники. Классификация микроорганизмов. Микроскопический метод исследования. Окраска мазков по методу Грама». ПЗ.1.

Выберите один вариант ответа

1. При приготовлении мазка...
 - А. высушивание предшествует фиксации *
 - Б. фиксация предшествует высушиванию
 - В. окрашивание следует после высушивания
 - Г. окрашивание предшествует фиксации

17. Для окуляра светового микроскопа не характерно рабочее увеличение:

- А. 4X
- Б. 15X
- В. 90X *
- Г. 10X

3. Клеточные структуры, измеряемые в нм, удастся различить с помощью...

- А. люминесцентного микроскопа
- Б. фазово-контрастного микроскопа
- В. электронного микроскопа *
- Г. светового микроскопа

Выберите несколько вариантов ответов

4. Из перечисленных ниже микроорганизмов к прокариотам относятся:

- А. микоплазмы *
- Б. вирусы
- В. хламидии *
- Г. простейшие
- Д. риккетсии *

5. Оптическая часть микроскопа включает в себя:

- А. объективы *
- Б. предметный столик
- В. зеркало *
- Г. конденсор*
- Д. окуляр *
- Е. тубус

6. Основные морфологические разновидности бактерий:

- А. Кокки*
- Б. Палочки*
- В. Извитые*
- Г. Ветвящиеся

«*» отмечены правильные ответы.

Критерии оценивания

- **5 («отлично»)** - 90% -100% правильных ответов;
- **4 («хорошо»)** – 80-89% правильных ответов;
- **3 («удовлетворительно»)** – 70-79% правильных ответов;
- **2 («неудовлетворительно»)** – менее 69% правильных ответов.

13. Лист регистрации изменений.

№	Дата внесения изменений	№ протокола заседания кафедры, дата	Содержание изменения	Подпись