

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан лечебного факультета
профессор  А.И. Жданов
« 16. » 2017 г.

Рабочая программа
по микробиологии, вирусологии

для специальности 31.05.01 лечебное дело
форма обучения очная
факультет лечебный
кафедра микробиологии
курс 2,3
семестр 4,5
лекции 36 часа
Экзамен 5 семестр 36 часов
Зачет -

Практические (семинарские) занятия 108 часа
Лабораторные занятия -
Самостоятельная работа 72 часа
Всего часов 252 (7 ЗЕ)

Рабочая программа дисциплины «Микробиология, вирусология» для направления подготовки специальности 31.05.01 лечебное дело составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)» Утвержден приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 21 марта 2017г №293н

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии «6» июня 2017г., протокол № 11



Заведующий кафедрой,
проф., д.м.н.

А.М. Земсков

Рецензент (ы): Зав. кафедрой патологической физиологии
д.м.н. В.И. Болотских

Зав. кафедрой инфекционных болезней
д.м.н. Ю.Г. Притулина

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальности «лечебное дело» от «15» июня 2017 года протокол № 5.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины микробиология, вирусология являются

- Ознакомление студентов с таксономией, классификацией, физиологией, генетикой, экологией микроорганизмов. С основами инфекционного процесса, иммунологии, аллергологии, предусмотренных программой изучения возбудителей инфекционных заболеваний, включая их биологическую характеристику, эпидемиологию, патогенез, клинику, профилактику и этиотропное лечение, вызываемых ими заболеваний, а также микробиологическую диагностику.
- Формирование компетентности на основе знания особенностей возбудителей, течения инфекционного процесса, иммунологических реакций.
- Воспитание навыков современных методов микробиологической диагностики.

Задачи дисциплины:

- Изучение студентами конкретных теоретических знаний по указанным выше разделам дисциплины, практических навыков и умений
- Формирование представлений о принципах профилактики и лечения инфекционных заболеваний

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

- Дисциплина «Микробиология, вирусология» относится к блоку Б1 базовой части образовательной программы высшего образования по направлению «Лечебное дело»; изучается в четвертом и пятом семестрах.
- Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Биология

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

Знания:

- строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения; роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме человека;
- общие закономерности происхождения и развития жизни;
- антропогенез и онтогенез человека;
- законы генетики, ее значение для медицины;
- закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний у взрослого населения и подростков;
- биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания;

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных;

Готовность обучающегося:

- владение базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;
- владение навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования взрослого населения и подростков.

Нормальная физиология

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

Знания:

- физиологические системы организма, их функционирование при формировании функциональных систем как адаптивных реакций при взаимодействии с окружающей средой;
- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными;
- анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма;
- основные принципы построения здорового образа жизни;
- современные подходы к изучению и оценке состояния здоровья, заболеваемости, физического и психического развития детей и подростков;
- современные методы лабораторного и диагностического исследования, используемые в медицине;

Умения:

- оценивать параметры деятельности систем организма;
- анализировать результаты современных методов лабораторной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах человека;
- интерпретировать результаты современных методов функциональной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах человека;
- применять принципы и методы проведения санитарно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни;
- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для получения современной информации по нормальной физиологии для профессиональной деятельности;
- работать с увеличительной техникой (микроскопом);
- самостоятельно формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей;
- прослеживать возможности использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний и патологии;

Готовность обучающегося:

- владеть медико-физиологическим понятийным аппаратом;
- владеть базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;
- владеть навыками в использовании простейших медицинских инструментов (фонендоскоп, неврологический молоточек, тонометр).

Биохимия

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

Знания:

- структуры, свойствами и функциями основных биомолекул,
- путей метаболизма нуклеиновых кислот, белков, углеводов и липидов и их взаимосвязей,
- этапов энергетического обмена, способов запасаения и расходования метаболического топлива клетками,
- формирование представлений об основных принципах регуляции и их механизмах.

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для получения современной информации по нормальной физиологии для профессиональной деятельности;
- анализировать результаты современных методов лабораторной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах человека;

Готовность обучающегося:

- владеть навыками в использовании медицинских инструментов, лабораторной техники, лабораторной посудой и инструментарием.

Гистология

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

Знания:

- структурно- функциональную организацию тканей, органов и систем организма в норме.

Умения:

- производить гистологическую обработку и приготовление микропрепаратов с помощью гистологических методов;

- работать на всех видах микротомов, на автоматах для обработки и заливки тканей;

- оценить качество приготовления микропрепарата.

Готовность обучающегося:

- владение основными методами окраски гистологических срезов, при необходимости использовать дополнительные диагностические окраски и реакции;

- владение гистологической техникой получения парафиновых блоков.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), для которых освоение студентами микробиологии необходимо, как предшествующее

№	Перечень дисциплин	Разделы (темы)
1	Инфекционные болезни	Частная микробиология
2	Дерматовенерология	Частная микробиология
3	Эпидемиология	Частная микробиология
4	Гигиена	Частная микробиология
5	Фтизиатрия	Частная микробиология
6	Хирургия	Частная микробиология
7	Стоматология	Частная микробиология
8	Акушерство и гинекология	Частная микробиология

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины) МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

1. Правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории; методы микроскопии, используемые в микробиологии; принципы классификации микробов, бинарную номенклатуру; структуру и химический состав микробов, функции отдельных структур.

2. Основные функции микробов: питание, дыхание, размножение, ферментативную активность; влияние окружающей среды на микробы; питательные среды; методы

выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Методы культивирования вирусов.

3. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе; использование микробов в промышленности, сельском хозяйстве и биотехнологических производствах; состав микрофлоры организма человека и её значение; санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы и их значение для санитарного состояния окружающей среды.

4. Действие на микробы физических и химических факторов, понятия «асептика», «антисептика»; методы стерилизации и аппаратуру; механизм действия дезинфицирующих веществ, дезинфектанты.

5. Химиотерапевтические вещества; антибиотики, классификацию антибиотиков по способу получения, химической структуре, механизму и спектру действия; осложнения антибиотикотерапии, антибиотикорезистентность микроорганизмов, её механизмы.

6. Основы генетики микробов, виды генетических рекомбинаций у бактерий и использование генетических рекомбинантов для получения вакцинных штаммов, продуцентов антибиотиков, ферментов, гормонов. Механизмы формирования лекарственной устойчивости.

7. Понятия и принципы генетической инженерии. Сущность биотехнологии и решаемых ею проблем.

8. Понятия «инфекция», «инфекционная болезнь»; виды инфекции; роль микробов в развитии инфекционного процесса; механизм и пути передачи возбудителя.

9. Иммунную систему человека; неспецифические и специфические факторы защиты организма; механизм реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний, диагностические препараты.

10. Иммуно-биологические препараты, применяемые для лечения и профилактики инфекционных заболеваний: вакцины, лечебно-профилактические сыворотки, иммуномодуляторы, эубиотики, пробиотики, лечебные бактериофаги.

11. Таксономию, морфологические и биологические свойства возбудителей инфекционных заболеваний, эпидемиологию, механизмы и пути передачи возбудителей, патогенез, основные клинические проявления и иммунитет при этих заболеваниях; принципы диагностики, неспецифическую и специфическую профилактику, препараты для лечения.

Уметь:

1. проводить забор мокроты, содержимого носа, глотки, испражнений, крови для бактериологического исследования;

2. окрасить мазки сложными методами Грама, Циля-Нильсона, Ожешко, Нейссера, Бурри-Гинса, Романовского-Гимзе;

3. сделать посев на плотные, жидкие и полужидкие питательные среды; идентифицировать выделенную чистую культуру.

4. учесть и оценить результаты серологических реакций – агглютинации, преципитации, РПГА, РСК, иммунофлюоресценции, ИФА, РТГА;

5. знать и уметь оценить методы иммунного статуса организма;

6. определять чувствительность бактерий к антибиотикам методом диффузии в агаре и методом серийных разведений, оценить полученные результаты.

Владеть:

1. соблюдение правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима и техники безопасности в бактериологических лабораториях;
2. приготовление микропрепаратов из гноя, мокроты, слизи, крови для обнаружения микроорганизмов;
3. окраска мазков простыми методами: водными растворами фуксина и метиленовым синим;
4. микроскопия препаратов-мазков в световом микроскопе с иммерсионным объективом;
5. дифференциация микроорганизмов по микробиологическим признакам в микропрепаратах;
6. посев исследуемого материала при помощи тампонов, петли, пипетки на плотные, полужидкие, жидкие среды;
7. стерилизация бактериальных петель прокаливанием;
8. обеззараживание отработанного инфицированного материала и контаминированных патогенными микробами объектов внешней среды;
9. антисептическая обработка рук лабораторных работников, контаминированных исследуемым материалом, культурами патогенных микробов;
10. постановка, учет и оценка реакции агглютинации на стекле, заполнение бланков и направлений для микробиологического исследования;
11. чтение и оценка бланков с результатами микробиологических исследований.
12. соблюдение правил санитарно-гигиенического и эпидемиологического режима и техники безопасности в баклабораториях.

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенций	Номер компетенции
1	2	3
общепрофессиональные компетенции		
Знать - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные	- готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);	ОПК-1

понятия общей нозологии;		
Уметь - пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;		
Владеть - навыками микроскопирования и анализа препаратов;		
Знать - структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики;	- готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинации при решении профессиональных задач (ОПК-8)	ОПК-8
Уметь - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);		
Владеть - навыками посева и оценки свойств выделенного микроорганизма.		
профессиональные компетенции		
Знать - правила техники безопасности и работы	-способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных	ПК-3

<p>в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными;</p>	<p>бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);</p>	
<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить расчеты по результатам эксперимента, статистическую обработку экспериментальных данных; - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику; 		
<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмом постановки предварительного иммунологического диагноза с последующим направлением к врачу иммунологу-аллергологу; 		
<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы оценки иммунного статуса, показания и принципы его оценки, иммунопатогенез, методы диагностики основных заболеваний иммунной системы человека, виды и показания к применению иммунотропной терапии. 	<p>-готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5).</p>	<p>ПК-5</p>

<p>Уметь - охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость клиничко-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня.</p>		
--	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Экзамен	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. занятия	Самостоятельная работа	Экзамен		
1	Общая микробиология	IV	18	18	54	36	36	Устный опрос, решение задач, представление рефератов, тестовый контроль.	
2	Частная микробиология	V	18	18	54	36		Устный опрос, решение задач, представление рефератов, тестовый контроль, экзамен	
	Всего			36	108	72	36		

4.2 Тематический план лекций

Лекции по общей микробиологии, 18 часов - IV семестр

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1	Вводная лекция. Классификация микроорганизмов. Морфология микроорганизмов	Ознакомить с ролью микробиологии в медицине. Сформировать представление о морфологии микроорганизмов.	Предмет, цели и задачи микробиологии. Этапы развития микробиологии, история отечественной микробиологии. История кафедры микробиологии. Классификация, морфология и структура бактерий, спирохет, риккетсий, простейших. Понятие о виде, разновидности, биотипе, сероваре, фенотипе, популяции, штамме, клоне.	2
2	Физиология микроорганизмов.	Сформировать представление о физиологии микроорганизмов.	Химический состав бактерий, метаболизм, типы питания. Белковый и углеводный обмен. Дыхание и размножение, половой процесс у бактерий. Питание бактерий Деление микробов по типу дыхания.	2
3	Вирусы и бактериофаги	Систематизировать представление о вирусах и	История вопроса. Размер, форма, строение, классификация,	2

		фагах. Основы принципов классификации, морфологии и репродукции вирусов.	культивирование, антигенная структура (АГ), репродукция вирусов. Интерференция вирусов. Основы противовирусного иммунитета. Бактериофаг. История вопроса. Морфология, структура, специфичность, классификация. Лизогения, вирулентные фаги, профаги. Трансдукция, фаговая конверсия. Практическое применение	
4	Генетика микроорганизмов	Систематизировать знания по фенотипической и генотипической изменчивости. Ознакомить с генной инженерией и биотехнологией для разработки биологических препаратов.	Генетический обмен. Генетика бактерий, история вопроса, терминология. Материальная основа наследственности. Понятие о генотипе и фенотипе. Мутация, модификация. Трансформация, трансдукция, конъюгация. Внехромосомные факторы наследственности. Значение достижений генетики для практического здравоохранения.	2
5	Микрофлора человека	Ознакомить с ролью микрофлоры для человека в норме и при патологии	Микробная экология кишечника в норме и патологии. Особенности микрофлоры в разные периоды жизни человека. Дисбактериозы. Механизм возникновения, пути лечения. Дисбактериозы при патологических состояниях.	2
6	Учение об инфекции	Формирование системы теоретических знаний об инфекции и инфекционном процессе, как патологических процессах обуславливающих снижение качества жизни и здоровья населения.	Определение инфекции. Роль микробов в инфекционном процессе: патогенность, вирулентность, агрессивность. Экзо- и эндотоксины, их характеристика. Влияние вида, генотипа, реактивности, белкового голодания, витаминов, гормонов на течение инфекции. Влияние перегревания, охлаждения, времени года, ионизирующей радиации. Типы паразитизма, формы взаимодействия возбудителя и организма, носительство патогенных микробов. Течение острых инфекций, механизм инфекций. Особенности инфекций нашего времени: изменение возбудителей и клиники болезни, смешанные инфекции, специфичность патогенеза инфекций.	2
7	Учение об иммунитете	Формирование системы теоретических знаний об иммунологии, видах иммунитета.	Виды и формы иммунитета. Антигены: полные, неполные, конъюгированные, живые. Видовые, органоспецифические, изоантигены, гетероненные АГ, патологические, системические,	2

			ауто АГ. АГ бактерий: групповые, специфические, перекрестнореагирующие. АГ Gr(+) и Gr(-) бактерий: O, Vi, K антигены. Протективные АГ. Механизм действия АГ, иммунологическая толерантность, иммунные глобулины и АТ. Соединение полных и неполных АГ с полными и неполными АТ. Антимикробный, антитоксический иммунитет.	
8	Иммунная система	Формирование системы теоретических знаний о строении и функции иммунной системы.	Строение и функции иммунной системы. Генез Т- и В-лимфоцитов, макрофагов. Неспецифические факторы.	2
9	Иммунодефициты	Формирование системы теоретических знаний об иммунодефицитах	Первичные и вторичные иммунодефициты (ИД). Классификация. Лечение первичных ИД. Вторичная иммунологическая недостаточность.	2
	Итого			36

Лекции по частной микробиологии, 18 часов – Всеместр

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1.	Стафилококки и стрептококки.	Систематизировать знания о патогенных стафилококках и стрептококках. Их роль в патологии человека.	Стафилококки: форма, размер, окраска, культивирование, ферментация, образование токсинов и ферментов агрессии. Классификация. Резистентность. Патогенность для животных. Патогенез и заражение человека. Внутригоспитальные заражения. Иммунитет. Лабораторный диагноз. Лечение. Профилактика. Стрептококки. Схема та же. Роль стрептококков в заболевании ревматизмом и скарлатиной: заражение, патогенез, иммунитет. Лабораторный диагноз. Эпидемиология и профилактика.	2
2	Кишечная палочка. Её роль в патологии человека и для санитарно-гигиенических исследований	Систематизировать знания о значении кишечной палочки, как нормального обитателя кишечника и участие в развитии инфекционных заболеваний	Кишечная палочка: морфология, культивирование, токсины, антигенная структура, фаготипы, колициногенность, резистентность, патогенность для животных, клиника, иммунитет, лабораторный диагноз, профилактика. Лечение ферментами и бактериальными	2

			препаратами. Санитарно-гигиеническое значение кишечной палочки.	
3	Шигеллы, клебсиеллы, протей	Систематизировать знания о патогенных шигеллах, клебсиеллах, протейях. Их роль в патологии человека.	Шигеллы: возбудители шигеллеозов, культивирование, патогенность, образование токсина, антигенная структура, классификация, резистентность, патогенез заболевания у человека, иммунитет, лабораторный диагноз, лечение, профилактика. Клебсиеллы: морфология, антигенная структура, культивирование, токсинообразование, резистентность, патогенность для животных, типы клебсиелл и вызываемые ими заболевания. Иммунитет, лабораторный диагноз, лечение, профилактика. Группа протей: схема та же.	2
4.	Возбудители холеры, их широкая распространенность и методы профилактики	Показать значение возбудителя холеры, как особо опасного заболевания и современные возможности борьбы с ним	Возбудители холеры: морфология, культивирование, АГ-структура, дифференциация вибрионов, патогенез и образование токсина, резистентность, изменчивость, иммунитет, лабораторный диагноз, лечение и профилактика.	2
5.	Возбудители дифтерии и туберкулеза	Ознакомить с характеристикой возбудителей дифтерии и туберкулеза, показать их роль в заболеваемости и современном этапе	Возбудитель дифтерии: морфология, культивирование, антигенная структура, токсинообразование, резистентность, патогенез, клиника, болезни, иммунитет, эпидемиология, лабораторный диагноз, лечение, профилактика, современные данные о дифтерии. Возбудитель туберкулеза. Морфология, культивирование, антигенная структура, резистентность, классификация, патогенез, клиника, иммунитет, лабораторный диагноз, эпидемиология, лечение, профилактика.	2
6.	Возбудители гриппа и парагриппа	Ознакомить с различными типами вирусов гриппа, их антигенной изменчивостью, современными методами профилактики и лечения	Вирусы гриппа: морфология, культивирование, резистентность, антигенная структура, классификация, патогенез, клиника, иммунитет, лабораторный диагноз,	2

			эпидемиология, лечение, профилактика.	
7.	Возбудители вирусных гепатитов	Ознакомить с различными возбудителями вирусных гепатитов и показать различные клинические формы и тяжесть осложнений данных заболеваний	Вирусы - возбудители гепатитов А, В, С, D, Е, G. Общая характеристика. Вирусы гепатита В, С, D. Морфология, культивирование, резистентность, антигенная структура, патогенез, клиника, иммунитет, лабораторный диагноз, лечение, профилактика.	2
8.	ВИЧ-инфекция	Сформировать представление и отметить особенности ВИЧ инфекции. Сформировать представление и отметить особенностяморфологии, классификации, культивирования, антигенной структуры, патогенеза, клиники, иммунитета, эпидемиологии, лабораторной диагностики, лечения, профилактики.	ВИЧ: морфология, культивирование, антигенная структура, резистентность, патогенез, клиника, болезни, иммунитет, эпидемиология, лабораторный диагноз, лечение, профилактика. Роль ВИЧ в патологии челюстно-лицевой области. Исторический экскурс. Значение в практической деятельности врача стоматолога. ВИЧ и иммунные процессы при заболеваниях полости рта.	2
9.	Иммунопрофилактика и иммунотерапия	Сформировать представление и отметить особенности иммунопрофилактики и иммунотерапии	Виды вакцин. Общие требования к вакцинам. Фазы реакции иммунной системы на вакцинацию. Методы введения вакцин. Эффективность вакцин. Побочные действия вакцин. Поствакцинальные реакции. Поствакцинальные осложнения. Противопоказания для иммунизации. Классификация сывороточных препаратов. Принципы иммунотерапии инфекций.	2
	Итого			18

4.3 Тематический план практических занятий.

Практические занятия по общей микробиологии, 54 часа – IV семестр

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Студент должен знать	Студент должен уметь	Часы
1.	Организация микробиологической лаборатории. Морфология микробов. Приготовление и окраска мазков	Ознакомить студентов с назначением, организацией и оборудованием микробиологической лаборатории, правилами работы, морфологией бактерий; обучить методике приготовления и окраски микропрепаратов, окраске по методу Грама и правилам иммерсионной микроскопии	Оборудование баклаборатории, правила работы. Морфология бактерий. Приготовление мазков. Простая окраска, окраска по Граму. Правила работы с иммерсионной системой микроскопа.	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов	- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)	3
2.	Сложные способы окраски: по Цилю-Нильсену, Ожешко, Нейссеру. Изучение подвижности у бактерий.	Научить дифференцировать бактерии с помощью сложных методов окраски. Обучить методам исследования подвижности.	Сложные способы окраски. Окраска кислотоустойчивых бактерий по Цилю-Нильсену. Споры. Окраска по Ожешко. Включения бактерий, окраска по Нейссеру. Жгутики, методы их выявления, изучение подвижности.	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов	пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)	3
3.	Капсулы у бактерий и методы их выявления. Морфология спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм	Изучить морфологию спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм и методы их выявления.	Капсулы, методы их выявления. Негативная окраска. Морфология спирохет, риккетсий, хламидий и микоплазм. Окраска по Романовскому. Методы микроскопии (темнопольная, фазово-контрастная, электронная, люминесцентная).	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами,	пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)	3

				животными; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов		
4.	Контроль знаний по пройденным темам.	Оценить результаты усвоения знаний и практических навыков студентов.	Устный контроль по изученному материалу. Тестирование.	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов	пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)	3
5.	Стерилизация. Дезинфекция. Питательные среды. Техника посевов.	Изучить методы стерилизации и дезинфекции, классификацию питательных сред, их приготовление, технику посевов и принципы культивирования	Принципы культивирования бактерий. Питательные среды. Стерилизация. Дезинфекция. Техника посевов.	правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов	пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием	3
6.	Выделение чистой культуры аэробов	Обучить выделению чистой культуры аэробов и ее идентификации.	Выделение чистой культуры аэробов и ее идентификация. Изучение биохимических свойств, антибиотико-чувствительности.	правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - классификацию, морфологию и физиологию	пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием	3

				микроорганизмов и вирусов		
7.	Выделение чистой культуры анаэробов	Обучить выделению чистой культуры анаэробов и ее идентификации.	Выделение чистой культуры анаэробов и ее идентификация.	правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов	пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием	3
8.	Микрофлора окружающей среды и тела человека. Дисбактериоз	Научить владеть методами санитарно-бактериологической оценки объектов окружающей среды.	Микрофлора почвы, воздуха, воды и тела человека. Санитарно-показательные микроорганизмы и методы санитарно-бактериологической оценки.	правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов	пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)	3
9.	Генетика бактерий.	Ознакомить студентов с фенотипической и генотипической изменчивостью бактерий.	Особенности генетики бактерий, фенотипическая изменчивость (L-формы). Мутации, рекомбинации.	правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием	3
10	Приготовление иммунных сывороток. РА в диагностике инфекционных	Научить ставить и учитывать РА для определения титра агглютинирующей сыворотки и	Серологические реакции. Получение иммунных сывороток. Определение титра агглютинирующей	правила техники безопасности и работы в физических,	- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;	3

	заболеваний. Определение неизвестного микроба по известной сыворотке.	неизвестного микроба по известной сыворотке (на стекле и в пробирке).	сыворотки и РА на стекле и в пробирке для определения вида неизвестного микроба	химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными	- проводить расчеты по результатам эксперимента, статистическую обработку экспериментальных данных; - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику	
11.	Реакция агглютинации для определения АТ в исследуемой сыворотке по известным диагностикумам. Реакция непрямой гемагглютинации. Фагоцитоз. Влияние ионизирующей радиации на инфекцию и иммунитет.	Научить ставить и учитывать РА и РПГА для определения титра АТ в исследуемой сыворотке по известному диагностикуму. Ознакомить с методами определения фагоцитоза и повреждающего действия ионизирующей радиации на инфекцию и иммунитет.	Реакция агглютинации для определения АТ в исследуемой сыворотке по известным диагностикумам. Реакция непрямой гемагглютинации. Фагоцитоз. Влияние ионизирующей радиации на инфекцию и иммунитет.	правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными	- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - проводить расчеты по результатам эксперимента, статистическую обработку экспериментальных данных; - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику	3
12.	Реакция лизиса и гемолиза. Реакция связывания комплемента. Реакция преципитации. Иммуноэлектрофорез.	Научить титровать гемолитическую сыворотку и комплемент. Ставить РСК и РП.	Реакция лизиса. Гемолиз и бактериолизис. Получение и титрование гемолитической сыворотки и комплемента. Реакция связывания комплемента. Реакция преципитации. (в пробирке и геле) Иммуноэлектрофорез	правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными	- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - проводить расчеты по результатам эксперимента, статистическую обработку экспериментальных данных; - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику	3
13.	Методы оценки иммунного статуса организма	Изучить строение иммунной системы, получение лейкоцитов и лимфоцитов из периферической	Методы определения количества лейкоцитов, лимфоцитов и их субпопуляций, концентрации иммуноглобулинов	правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических	- проводить расчеты по результатам эксперимента, статистическую обработку экспериментальных	3

		крови, методы оценки иммунного статуса.	основных классов. РБТЛ. Специфические методы оценки ИС.	х лабораториях, с реактивами, приборами, животными	х данных; - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику	
14.	Контроль знаний по теме «иммунология» .	Оценить результаты усвоения знаний и практических навыков студентов.	Устный контроль по изученному материалу. Тестирование.	правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными	проводить расчеты по результатам эксперимента, статистическую обработку экспериментальных данных; - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику	3
15.	Культивирование вирусов. Бактериофагия.	Изучить методы культивирования вирусов и явление бактериофагии, его использования.	Методы культивирования вирусов в куриных эмбрионах, культурах клеток и восприимчивых животных. Типы тканевых культур.	правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными	- проводить расчеты по результатам эксперимента, статистическую обработку экспериментальных данных	3
16.	Выявление вирусов в зараженных куриных эмбрионах и культурах клеток	Изучить методы выявления и идентификации вирусов в зараженных куриных эмбрионах и культурах клеток	Вскрытие куриных эмбрионов. Методы выявления и идентификации вирусов в зараженных куриных эмбрионах и культурах клеток	правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными	- проводить расчеты по результатам эксперимента, статистическую обработку экспериментальных данных	3
17.	Вирусологический диагноз гриппа, парагриппа, аденовирусов.	Изучить основные методы лабораторной диагностики гриппа, парагриппа, аденовирусов.	Вирусы гриппа, парагриппа, аденовирусы: систематика, классификация, морфология, эпидемиологи, патогенез, лабораторная диагностика.	правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными	- проводить расчеты по результатам эксперимента, статистическую обработку экспериментальных данных	3
18.	Вирусологический диагноз заболеваний, вызываемых	Изучить основные методы лабораторной диагностики	Вирусы полиомиелита, Коксаки, Экхо: систематика, классификация,	правила техники безопасности и работы в	- проводить расчеты по результатам эксперимента,	3

энтеровирусами	заболеваний, вызванных вирусом полиомиелита, Коксаки, Экхо	морфология, эпидемиологи, патогенез, лабораторная диагностика.	физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными	статистическую обработку экспериментальных данных	
Итого					54

Практические занятия по частной микробиологии, 54 часа – V семестр

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Студент должен знать	Студент должен уметь	Часы
1.	Микробиологический диагноз чумы и бруцеллеза	Изучить основные методы лабораторной диагностики чумы, бруцеллеза	Возбудители чумы, бруцеллеза: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии; - структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики; 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); - проводить расчеты по результатам эксперимента, - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику; - охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня. 	3
2.	Микробиологический диагноз	Изучить основные методы	Возбудители сибирской язвы, туляремии:	- классификацию, морфологию и	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной	3

	сибирской язвы, туляремии	лабораторной диагностики сибирской язвы, туляремии	систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.	физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии; - структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики;	литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); - проводить расчеты по результатам эксперимента, - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику; - охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня.	
3.	Микробиологический диагноз стафилококковых заболеваний	Изучить основные методы лабораторной диагностики стафилококковых инфекций	Возбудители стафилококковых инфекций: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.	- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные	- пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); - проводить расчеты по результатам эксперимента, - проводить микробиологическую и иммунологическую	3

				<p>понятия общей нозологии;</p> <p>- структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики</p>	<p>диагностику;</p> <p>- охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня.</p>	
4.	<p>Микробиологический диагноз стрептококковых заболеваний. Клебсиеллы пневмоний</p>	<p>Изучить основные методы лабораторной диагностики стрептококковых инфекций</p>	<p>Возбудители стрептококковых инфекций: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.</p>	<p>- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;</p> <p>- понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии;</p> <p>- структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики</p>	<p>- пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</p> <p>- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;</p> <p>- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);</p> <p>- проводить расчеты по результатам эксперимента,</p> <p>- проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику;</p> <p>- охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня.</p>	3
5.	<p>Микробиологический диагноз менингококковой и гонококковой инфекций..</p>	<p>Изучить основные методы лабораторной диагностики менингококковой и гонококковой инфекций.</p>	<p>Возбудители менингококковой и гонококковой инфекций: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез,</p>	<p>- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики;</p>	<p>- пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</p> <p>- пользоваться физическим,</p>	3

			лабораторная диагностика.	<p>применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;</p> <p>- понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии;</p> <p>- структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики</p>	<p>химическим и биологическим оборудованием;</p> <p>- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);</p> <p>- проводить расчеты по результатам эксперимента,</p> <p>- проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику;</p> <p>- охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня.</p>	
6.	Контроль знаний по теме «Патогенные кокки».	Оценить результаты усвоения знаний и практических навыков студентов.	Устный контроль по изученному материалу. Тестирование. Решение ситуационных задач.	<p>- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики;</p> <p>применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;</p> <p>- понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии;</p> <p>- структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные</p>	<p>- пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</p> <p>- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;</p> <p>- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);</p> <p>- проводить расчеты по результатам эксперимента,</p> <p>- проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику;</p> <p>- охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость</p>	3

				особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики	клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня.	
7.	Микробиологический диагноз колиинфекций	Изучить основные методы лабораторной диагностики колиинфекций	Возбудители колиинфекций: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии; - структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); - проводить расчеты по результатам эксперимента, - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику; - охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня 	3
8.	Микробиологический диагноз брюшного тифа и паратифов: (выделение гемокультуры, серологический диагноз – реакция Видаля).	Изучить основные методы лабораторной диагностики брюшного тифа, паратифов	Возбудители брюшного тифа, паратифов: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - понятия этиологии, 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, 	3

				<p>патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии;</p> <p>- структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики</p>	<p>оптическими и простыми лупами);</p> <p>- проводить расчеты по результатам эксперимента,</p> <p>- проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику;</p> <p>- охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня</p>	
9.	<p>Микробиологический диагноз сальмонеллезов</p> <p>Выделение копрокультур и уринокультур.</p> <p>Микробиологический диагноз заболеваний, вызванных протеом и синегнойной палочкой.</p>	<p>Изучить основные методы лабораторной диагностики сальмонеллезов, заболеваний, вызываемых протеом, синегнойной палочкой.</p>	<p>Возбудители сальмонеллезов, заболеваний, вызываемых протеом, синегнойной палочкой: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.</p>	<p>- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;</p> <p>- понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии;</p> <p>- структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики</p>	<p>- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</p> <p>- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;</p> <p>- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);</p> <p>- проводить расчеты по результатам эксперимента,</p> <p>- проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику;</p> <p>- охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня</p>	3

10	<p>Микробиологический диагноз дизентерии</p> <p>Микробиологический диагноз заболеваний, вызванных кампилобактериями.</p>	<p>Изучить основные методы лабораторной диагностики дизентерии, заболеваний, вызываемых кампилобактериями</p>	<p>Возбудители дизентерии, кампилобактериозов: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии; - структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); - проводить расчеты по результатам эксперимента, - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику; - охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость клинико- иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня 	3
11	<p>Микробиологический диагноз холеры.</p>	<p>Изучить основные методы лабораторной диагностики холеры</p>	<p>Возбудители холеры: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); - проводить расчеты по результатам эксперимента, - проводить 	3

				<p>болезней; основные понятия общей нозологии;</p> <p>- структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики</p>	<p>микробиологическую и иммунологическую диагностику;</p> <p>- охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость клиничко-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня</p>	
12	Контроль знаний по теме «Кишечные инфекции»	Оценить результаты усвоения знаний и практических навыков студентов.	Устный контроль по изученному материалу. Тестирование. Решение ситуационных задач.	<p>- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;</p> <p>- понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии;</p> <p>- структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики</p>	<p>- пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</p> <p>- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;</p> <p>- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);</p> <p>- проводить расчеты по результатам эксперимента,</p> <p>- проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику;</p> <p>- охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость клиничко-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня</p>	3
13	Микробиологический диагноз анаэробных инфекций	Изучить основные методы лабораторной диагностики столбняка, ботулизма и	Возбудители столбняка, ботулизма и газовой гангрены: систематика, классификация, морфология,	<p>- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы</p>	<p>- пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</p>	3

		газовой гангрены	эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика	микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии; - структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики	- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); - проводить расчеты по результатам эксперимента, - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику; - охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня	
14	Микробиологический диагноз риккетсиозов и спирохетозов	Изучить основные методы лабораторной диагностики риккетсиозов. Изучить основные методы лабораторной диагностики сифилиса, лептоспироза	Возбудители сыпного тифа и лихорадки Ку: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика . Возбудители сифилиса, лептоспироза: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика	- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии; - структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и	- пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); - проводить расчеты по результатам эксперимента, - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику; - охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека,	3

				подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики	обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня.	
15	Микробиологический диагноз дифтерии.	Изучить основные методы лабораторной диагностики дифтерии	Возбудитель дифтерии: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии; - структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); - проводить расчеты по результатам эксперимента, - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику; - охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня. 	3
16	Микробиологический диагноз коклюша.	Изучить основные методы лабораторной диагностики коклюша	Возбудитель коклюша: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной 	3

				препаратов; - понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии; - структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики	техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); - проводить расчеты по результатам эксперимента, - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику; - охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня.	
17	Микробиологический диагноз туберкулеза, проказы	Изучить основные методы лабораторной диагностики туберкулеза, проказы	Возбудители туберкулеза, проказы: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика	- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии; - структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); - проводить расчеты по результатам эксперимента, - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику; - охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по	3

				иммунодиагностики	тестам первого уровня	
18	Вирусологический диагноз кори	Изучить основные методы лабораторной диагностики кори	Возбудитель кори систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика	- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии; - структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); - проводить расчеты по результатам эксперимента, - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику; - охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня	3
	Итого					54

4.4. Тематика самостоятельной работы студентов.

Тема	Самостоятельная работа			
	Форма	Цель и задачи	Метод. и матер. – техн. обеспечение	Часы
Предмет, задачи, методы медицинской	Практическое занятие. Реферативные сообщения.	Ознакомить с особенностями медицинской микробиологии.	Учебная литература, интернет ресурсы.	2

микробиологии. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие микробиологии. Характеристика микробиологических и иммунологических лабораторий		Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.		
Организация микробной клетки и других инфекционных агентов. Систематика и номенклатура микробов.	Практическое занятие. Реферативные сообщения.	Ознакомить с прокариотическими, эукариотическими и доклеточными формами жизни. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Микро и макро таблицы. Учебная литература, интернет ресурсы.	2
Физиология бактерий. Метаболизм, питание, дыхание, рост и размножение бактерий	Практическое занятие. Реферативные сообщения	Ознакомить с особенностями физиологии микробов. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Микро и макро таблицы. Учебная литература, интернет ресурсы.	1,5
Дезинфекция и стерилизация в медицине.	Практическое занятие. Реферативные сообщения	Изучить основы дезинфекции и стерилизации. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Микро таблицы. Учебная литература, интернет ресурсы.	1,5
Экология микробов. Микробиоценоз организма.	Реферативные сообщения	Изучить симбиоз человека и микробов. Систематизировать знания по теме,	Учебная литература, интернет ресурсы	1,5

		сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.		
Микробная флора при некоторых патологических процессах.	Реферативные сообщения	Изучить микрофлору человека в норме и при патологических процессах.	Учебная литература, интернет ресурсы	1,5
Учение об инфекции. Микробный антагонизм и его применение.	Реферативные сообщения	Изучить учение об инфекции, особенности течения инфекционного процесса на современном этапе. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Учебная литература, интернет ресурсы	1
Иммунология. Основы серологии. Характеристика клеток иммунной системы.	Практическое занятие	Изучить строение, функции иммунной системы; основные серологические реакции. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Микро и макро таблицы методические указания для студентов по теме, демонстрационный материал	1,5
Иммунный статус. Иммунологическая недостаточность.	Реферативные сообщения	Научить определять степень иммунологических расстройств. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Учебная литература, интернет ресурсы.	1,5
Трансплантационный иммунитет, иммунологическая толерантность	Реферативные сообщения	Ознакомить с характеристикой трансплантационного иммунитета, иммунологической толерантности и	Учебная литература, интернет ресурсы.	1,5

Б.		методами иммунологической коррекции. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.		
Современные и специфические методы оценки иммунного статуса.	Реферативные сообщения.	Ознакомить с современными методами оценки иммунного статуса. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Учебная литература, интернет ресурсы.	1,5
Вирус геморрагической лихорадки	Реферативные сообщения.	Ознакомить с общей характеристикой возбудителя, вызываемым заболеванием, основными методами микробиологической диагностики. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Учебная литература, интернет ресурсы.	2
Возбудители медленных инфекций.	Реферативные сообщения	Изучить характерные признаки медленных инфекций и особенности прионов. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Учебная литература, интернет ресурсы.	1,5
Вирусы возбудители	Реферативные сообщения	Научить методам лабораторной	Учебная литература, интернет ресурсы.	1,5

острых респираторных вирусных инфекций. Парамиксовирусы (<i>Paramyxoviridae</i>).		диагностики вирусных инфекций. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.		
Вирусы – возбудители острых респираторных вирусных инфекций. Респираторные коронавирусы (<i>Coronaviridae</i>). Респираторные реовирусы (<i>Reoviridae</i>). Пикорнавирусы (<i>Picornaviridae</i>).	Реферативные сообщения	Научить методам лабораторной диагностики вирусных инфекций. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Учебная литература, интернет ресурсы.	1,5
Натуральная оспа.	Практическое занятие. Реферативные сообщения.	Ознакомить с общей характеристикой вируса оспы. Изучить методы лабораторной диагностики. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Микро и макро таблицы. Учебная литература, интернет ресурсы.	1,5
Особо опасные инфекции. Природноочаговые заболевания.	Практическое занятие. Реферативные сообщения.	Ознакомить с общей характеристикой возбудителей, вызываемым заболеванием, основными методами микробиологической диагностики, профилактики.	Микро и макро таблицы. Учебная литература, интернет ресурсы.	1,5
Гемофильные бактерии.	Реферативные сообщения.	Ознакомить с общей характеристикой возбудителей, вызываемым заболеванием,	Учебная литература, интернет ресурсы.	1,5

		основными методами микробиологической диагностики. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.		
Кокковая группа бактерий. Стафилококки (род <i>Staphylococcus</i>). Стрептококки (род <i>Streptococcus</i>) Энтерококки (род <i>Enterococcus</i>).	Практическое занятие. Реферативные сообщения.	Ознакомить с общей характеристикой возбудителей, вызываемым заболеванием, основными методами микробиологической диагностики. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Микро и макро таблицы. Учебная литература, интернет ресурсы.	2
Аэробные грамотрицательные кокки. Нейссерии (род <i>Neisseria</i>). Анаэробные кокки.	Практическое занятие. Реферативные сообщения.	Ознакомить с общей характеристикой возбудителей, вызываемым заболеванием, основными методами микробиологической диагностики. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Микро и макро таблицы. Учебная литература, интернет ресурсы	1,5
Палочки грамотрицательные факультативно-анаэробные. Энтеробактерии (семейство <i>Enterobacteriaceae</i>)	Практическое занятие. Реферативные сообщения.	Ознакомить с общей характеристикой возбудителей, вызываемым заболеванием, основными методами микробиологической диагностики. Систематизировать знания по теме, - представление о связи	Микро и макро таблицы. Учебная литература, интернет ресурсы	1,5

		теоретического материала с практикой		
Палочки факультативно-анаэробные. Вирионы.	Практическое занятие. Реферативные сообщения.	Ознакомить с общей характеристикой возбудителей, вызываемым заболеванием, основными методами микробиологической диагностики. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Микро и макро таблицы. Учебная литература, интернет ресурсы	2
Вирусы – возбудители острых кишечных инфекций.	Практическое занятие. Реферативные сообщения.	Ознакомить с общей характеристикой возбудителей, вызываемым заболеванием, основными методами микробиологической диагностики. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Микро и макро таблицы. Учебная литература, интернет ресурс	1,5
Возбудители протозойных инфекций.	Реферативные сообщения.	Ознакомить с общей характеристикой возбудителей протозойных инфекций, вызываемым заболеванием, основными методами микробиологической диагностики. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, интернет ресурс	1,5
Возбуди-	Реферативны	Ознакомить с общей	Учебная литерату-ра,	1,5

гелькампило-бактерио-за	е сообщения.	характеристикой возбудителей кампилобактериоза, вызываемым заболеванием, основными методами микробиологической диагностики. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	интернет ресурс	
Онкоген-ные вирусы	Реферативные сообщения	Ознакомить с общей характеристикой онкогенных вирусов, вызываемых ими заболеваний, элементами диагностики. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Учебная литература, интернет ресурс	1,5
Возбудитель токсоплазмоза.	Реферативные сообщения	Ознакомить с общей характеристикой возбудителей токсоплазмоза. Научить методам микробиологической диагностики токсоплазмоза. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Учебная литература, интернет ресурс	1,5
Анаэроб-ные неферментирующие бактерии. Pseudomonas aeruginosa, Pseudomonas mallei,	Реферативные сообщения	Ознакомить с общей характеристикой возбудителей. Научить методам микробиологической диагностики анаэробных неферментирующих бактерий.	Учебная литература, интернет ресурс	1,5

Pseudomonas hsedomallei.		Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.		
Спорообразующие бактерии рода Clostridium. Возбудители газовой гангрены. Возбудитель столбняка Clostridium tetani. Возбудители ботулизма Clostridium botulinum. Возбудители псевдомембранного колита (Clostridium difficile)	Практическое занятие. Реферативные сообщения.	Ознакомить с общей характеристикой возбудителей, вызываемым заболеваниями, основными методами микробиологической диагностики. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Микро и макро таблицы. Учебная литература, интернет ресурс	1,5
Listeria monocytogenes - возбудитель листериоза.	Реферативные сообщения.	Ознакомить с общей характеристикой листерий, вызываемым заболеванием, основными методами микробиологической диагностики. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Учебная литература, интернет ресурс	1,5
Возбудитель малярии	Реферативные сообщения.	Ознакомить с общей характеристикой возбудителя, вызываемым заболеванием, основными методами микробиологической диагностики. Систем	Учебная литература, интернет ресурс	1,5

		атизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.		
Гарднереллы.	Реферативные сообщения.	Ознакомить с общей характеристикой возбудителя, вызываемым заболеванием, основными методами микробиологической диагностики. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Учебная литература, интернет ресурс	1,5
Коринебактерии (род <i>Corynebacterium</i>). Возбудитель дифтерии <i>Corynebacterium diphtheriae</i> . Коринеформные бактерии. Микобактерии (семейство <i>Mycobacteriaceae</i>). Возбудители туберкулеза. Возбудитель лепры. Нетуберкулезные микобактерии.	Практическое занятие. Реферативные сообщения.	Ознакомить с общей характеристикой возбудителя, вызываемым заболеванием, основными методами микробиологической диагностики. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	Микро и макро таблицы. Учебная литература, интернет ресурс	1,5
Вирусные гепатиты. ВИЧ.	Реферативные сообщения.	Ознакомить с общей характеристикой возбудителя, вызываемым заболеванием, основными методами микробиологическо	Учебная литература, интернет ресурс	1,5

		й диагностики. Систем атизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.		
Итого				72

4.5 Матрица соотнесения тем/ разделов учебной дисциплины и формируемых в них и ПК

Темы/разделы дисциплины	Кол. час.	компетенции				Общ. кол. компет. (Σ)
		ОПК-1	ОПК-8	ПК-3	ПК-5	
Раздел Общая микробиолог.	106	+	+		+	3
Морфология микроорганизмов	18		+			1
Физиология микроорганизмов	22		+			1
Генетика микроорганизмов	12		+			1
Инфекция и иммунитет	34	+	+		+	3
Общая вирусология	20	+	+		+	3
Раздел Частная Микробиолог.	110	+	+	+	+	4
Особо опасные инфекции	12	+	+	+	+	4
Патогенные кокки	16	+	+	+	+	4
Кишечные инфекции	26	+	+	+	+	4
Патогенные анаэробы	10	+	+	+	+	4
Спирохетозы и риккетсиозы	12	+	+	+	+	4
Капельные инфекции	16	+	+	+	+	4

Частная вирусология	18	+	+	+	+	4
Итого	216					
Экзамен	36	+	+	+	+	
Всего	252	9	12	7	9	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Группа образовательных технологий	Образовательная технология	Область применения
Технологии поддерживающего обучения (традиционного обучения)	объяснительно-иллюстративное обучение	лекции, практические занятия
	разноуровневое обучение	практические занятия
Технологии развивающего обучения и сотрудничества	проблемное обучение	лекции, практические занятия
	развитие критического мышления студентов	решение ситуационных задач
	учебная дискуссия	аудиторные и внеаудиторные занятия (встречи с учеными; СНО)
	сотрудничество	практические занятия
Информационно-коммуникационные технологии обучения	внедрение электронного учебно-методического комплекса	обеспечение для самостоятельной подготовки студентов
	компьютерное моделирование	СНО
Личностно ориентированные технологии обучения	модульно-рейтинговая система	практические занятия
	индивидуальные консультации преподавателей	во внеурочное время

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА

Темы реферативных сообщений:

- Трансплантационный иммунитет, иммунологическая толерантность

- Особенности иммунитета ротовой полости
- Онкогенные вирусы
- Медленные инфекции, вызываемые прионами
- Возбудитель листериоза
- Возбудитель малярии
- Возбудители протозойных инфекций
- Возбудители микозов человека

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Тестовый контроль для оценки исходного уровня знаний:

Выбрать один правильный ответ.

1. МЕТОДЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ЧИСТОЙ КУЛЬТУРЫ АЭРОБОВ

- 1) посев по Вейнбергу
- 2) посев по Цейслеру
- 3) посев петлёй методом площадок и штрихов
- 4) посев «газоном»
- 5) посев осаджением

2. СПОРЫ БАЦИЛЛ ПОГИБАЮТ ПРИ

- 1) пастеризации
- 2) автоклавировании
- 3) действии бактериофага
- 4) длительном высушивании
- 5) кратковременном кипячении

3. ВОЗБУДИТЕЛЬ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ РАСТЁТ НА МПБ В ВИДЕ

- 1) осадка, напоминающего «комочек ваты»
- 2) «сталактитов»
- 3) по штриху
- 4) помутнения
- 5) придонно-пристеночного осадка

4. ДЛЯ СЕРОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ БРУЦЕЛЛЁЗА ИСПОЛЬЗУЮТ РАКЦИИ

- 1) Райта
- 2) Хеддльсона
- 3) РСК
- 4) РНГА
- 5) все ответы верны

5. ВОЗБУДИТЕЛЬ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ ИМЕЕТ ФОРМУ

- 1) кокков
- 2) стрептобацилл
- 3) овоидной палочки
- 4) вибрионов
- 5) спирохет

Тестовый контроль для оценки текущего уровня знаний:

Выбрать один правильный ответ.

1. МЕНИНГОКОККИ

- 1) ферментируют лактозу и сахарозу
- 2) растут на среде Эндо
- 3) растут на простых питательных средах
- 4) растут на среде Чистовича
- 5) по морфологии напоминают кофейные зёрна

2. ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ МЕНИНГОКОККОВ ИСПОЛЬЗУЮТ

- 1) МПА
- 2) МПБ
- 3) 20% сывороточный агар с мальтозой и ристомицином
- 4) среду Чистовича
- 5) среду Гарро

3. МЕНИНГОКОККОВАЯ ИНФЕКЦИЯ МОЖЕТ ПРОТЕКАТЬ

- 1) в виде носительства
- 2) менингита
- 3) менингококкового сепсиса
- 4) назофарингита
- 5) все ответы верны

4. МЕНИНГОКОКК ПО МОРФОЛОГИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ СХОЖ

- 1) со стафилококком
- 2) со стрептококком
- 3) с гонококком
- 4) с энтерококком
- 5) с пептококком

5. ПНЕВМОКОККИ ИМЕЮТ ФОРМУ

- 1) шаровидную
- 2) ланцетовидную
- 3) палочковидную
- 4) бобовидную
- 5) бациллярную

Тестовый контроль для оценки итогового уровня знаний:

Выбрать один правильный ответ.

1. В РЕАКЦИИ ПРЕЦИПИТАЦИИ ОПРЕДЕЛЯЮТ

- 1) Т-лимфотциты
- 2) неизвестные макрофаги
- 3) неизвестные Аг
- 4) В-лимфоциты
- 5) гемолизины

2. ИММУННЫЕ РЕАКЦИИ С МЕТКОЙ — ЭТО

- 1) РИФ
- 2) РА
- 3) РП
- 4) РСК
- 5) фагоцитоз

3. ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ОРГАНЫ ИММУНИТЕТА — ЭТО

- 1) селезёнка
- 2) лимфоузлы
- 3) аппендикс
- 4) миндалины
- 5) тимус

4. ИММУНОКОРРЕКЦИЯ — ЭТО

- 1) приведение нарушенных показателей иммунной системы к норме
- 2) усиление деятельности ИС
- 3) подавление деятельности ИС
- 4) лечение антибиотиками
- 5) использование вакцин

5. КЛТКИ, УЧАСТВУЮЩИЕ В ФОРМИРОВАНИИ СПЕЦИФИЧЕСКОГО ГУМОРАЛЬНОГО ИММУННОГО ОТВЕТА

- 1) эритроциты
- 2) эозинофилы
- 3) В-лимфоциты
- 4) моноциты
- 5) Т-киллеры

Ситуационные задачи для оценки итогового уровня знаний

Задача №1.

У больного с подозрением на острую форму бруцеллеза была взята кровь и засеяна на питательный бульон, поставлена реакция Райта. Через сутки питательная среда осталась стерильной, реакция Райта отрицательна. На этом основании диагноз «бруцеллез» был снят.

1. Какие методы исследования были применены?

Задача № 2

У больного С., возвратившегося из районов, эндемичных по чуме, внезапно началась лихорадка с ознобом, сопровождающаяся головной и мышечной болью и шатающейся походкой. В подмышечной области и в области шеи обнаружены бубоны, спаянные друг с другом и с окружающей подкожной клетчаткой, плотные, болезненные. Кожа над бубонами сглажена, синюшна. Диагноз: бубонная чума. Врач направил материал от больного на исследование.

1. Какой материал и с какой целью был направлен в лабораторию?

2. К какой группе инфекций относится чума, на основании каких признаков?

Задача № 3

Ветфельдшер животноводческой фермы болен около месяца. Жалобы на боли в суставах, лихорадку, потливость. Врач заподозрил бруцеллез. В поселке, где живет больной и где находится районная больница, нет лаборатории для диагностики особо опасных инфекций.

1. Какой материал, и с какой целью нужно взять у больного при отсутствии лаборатории для особо опасных инфекций?
2. Какой метод лабораторной диагностики здесь уместен?

7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология для студ. мед. вузов / под ред. А.А. Воробьева. – Москва: МИА, 2012. – 704 с.
2. Поздеев О.К. Медицинская микробиология: учеб. пособие / под ред. В.И. Покровского. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 768 с.
3. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии: учеб. пособие / под ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. – 2008. – 320 с.

б) дополнительная литература:

1. Наглядные инфекционные болезни и микробиология: учебное пособие / Г.С. Гиллеспи, Б.К. Бамфорд ; пер. с англ. под ред. С.Г. Пака, А.А. Еровиченкова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009 - 136 с.
2. Руководство по клинической иммунологии для практических врачей / А.М. Земсков, В.М. Земсков, В.А. Черешнев, С.С. Решетников, Х.М. Галимзянов, В.А. Земскова – М.: Триада-Х, 2011. – 288 с.
3. Энциклопедический справочник оперативной информации по иммунологии, аллергологии и вакцинологии / А.М. Земсков [и др.]. – Воронеж: Типография Королева, 2011. – 428 с.
4. Энциклопедия иммунологии: в 5-ти т. Т. 1. Словарь терминов, определений, феноменов иммунологии / А.М. Земсков, В.М. Земсков, В.А. Черешнев. – Москва: Триада-Х, 2013. – 460 с.
5. Энциклопедия иммунологии: в 5-ти т. Т. 2. Справочник иммуотропных лекарственных средств и воздействий / А.М. Земсков, В.М. Земсков, В.А. Черешнев. – Москва: Триада-Х, 2013. – 406 с.
6. Энциклопедия иммунологии: в 5-ти т. Т. 3. Справочные материалы / А.М. Земсков, В.М. Земсков, В.А. Черешнев. – М.: Триада-Х, 2013. – 446 с.
7. Энциклопедия иммунологии: в 5-ти т. Т. 4. Образовательный стандарт по иммунологии / А.М. Земсков, В.М. Земсков, В.А. Черешнев. – Москва : Триада-Х, 2013. – 422 с.
8. Энциклопедия иммунологии: в 5-ти т. Т. 5. Персональная антология отечественной иммунологии / А.М. Земсков, В.М. Земсков, В.А. Черешнев. – Москва : Триада-Х, 2013. – 238 с.

9. Иммунология: учеб.-метод. пособие / А.М. Земсков [и др.]. – Воронеж: Научная книга, 2013. – 593 с. - гриф УМО.
10. Справочник по клинической иммунологии, аллергологии и инфектологии: справочник для практикующих врачей: в 3-х т. / под ред. А.М. Земскова, В.М. Земскова. - Воронеж, 2014. - 475 с.
11. Иммунология и эпидемиология инфекций: учеб.-метод. пособие / А.М. Земсков [и др.]. – Москва: Триада X, 2015. – 375 с. - гриф УМО.
12. Теоретические, практические и прикладные аспекты клинической иммунологии на современном этапе: настольная книга клинического иммунолога / А.М. Земсков [и др.]. – Москва: Триада-X, 2015. - 704 с.
13. Иммунология [Электронный учебник] / А.М. Земсков [и др.]. – 2016. - Рекомендовано ФИРО.

в) Интернет- ресурсы (для студ.):

1. Поздеев О.К. Медицинская микробиология / О.К. Поздеев. - 4-е изд., испр. [Электронный ресурс] / под ред. В.И. Покровского. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768 с. - Режим доступа: http://studmedlib.ru/KS_1_0_1.exe
2. Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник для вузов / А.И. Коротяев. - 5-е изд. [Электронный ресурс]. – Москва, 2012. - Режим доступа: <http://books-up.ru/product/45122>
3. Электронно-библиотечная система "[Консультант студента](#)"
4. Электронно-библиотечная система издательства "[Лань](#)"

в) Интернет- ресурсы (для преп.):

1. Поздеев О.К. Медицинская микробиология / О.К. Поздеев. - 4-е изд., испр. [Электронный ресурс] / под ред. В.И. Покровского. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768 с. - Режим доступа: http://studmedlib.ru/KS_1_0_1.exe
2. Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник для вузов / А.И. Коротяев. - 5-е изд. [Электронный ресурс]. – Москва, 2012. - Режим доступа: <http://books-up.ru/product/45122>
3. Доступ к базе данных "[MedlineWithFulltext](#)"
4. Электронно-библиотечная система "[BookUp](#)"
5. Справочно-библиографическая база данных "Аналитическая роспись российских медицинских журналов "[MedArt](#)"

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Каждое занятие оснащается демонстрационным материалом, включающим в зависимости от темы:

- микропрепараты;
- культуры микроорганизмов;
- цветные ряды;
- чашки Петри с посевами для определения антибиотикочувствительности;
- серологические реакции;
- микробиологический инструментарий.

2. Набор слайдов по общей и частной микробиологии (261 шт.)

3. МИКРОСКОПЫ – 53 шт.

4. Компьютеры

Лекционные аудитории: ЦМА, ауд. 501,502, 404, 326, 173, ЦМА, 4 расположенные по адресу г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10, оснащены набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Микробиология, вирусология» – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья.

Учебные аудитории семинарского типа для практических занятий студентов (комнаты №217,219, 221, 223, 303, 311а, 311б) располагаются по адресу: г. Воронеж, ул. Студенческая, 10а, учебно-лабораторный корпус и оборудованы набором демонстрационных учебно-наглядных пособий (наборы слайдов, таблиц, схем, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины; микро- и макропрепараты; ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам, а также компьютерные презентации по всем темам лекционного курса, учебные видеофильмы), обеспечивающим тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины – мультимедийный комплекс (ноутбук, телевизор); доска учебная, стол для преподавателя, учебные парты, стулья.

Обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки: [http lib://vtnngmu.ru/](http://lib://vtnngmu.ru/)

Электронно-библиотечная система:

1. "Консультант студента" (studmedlib.ru)

2. "Medline With Fulltext" (search.ebscohost.com)

3. "BookUp" (www.books-up.ru)

СПИСОК ТАБЛИЦ

I. МОРФОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ.

1. Схема классификации бактерий по Берджи.
2. Рибосомы.
3. Схема организации клеточной стенки.
4. Схема цикла деления *Bacillus subtilis*.
5. Капсулы у микробов.
6. Жгутики *Bacillus subtilis*.
7. Микробы полости рта .
8. *Bacillus anthracoides* (капсулы).
9. Схема строения бактериальной клетки.
10. 5 комплектов таблиц по морфологии по 18 шт. в каждом.
11. Различное расположение жгутиков у бактерий.
12. Извитые формы бактерий.
13. Схема строения бактериальной клетки.
14. Основные формы бактерий.
15. Кокковидные формы.
16. *Mycobacterium tuberculosis* в чистой культуре.
17. Нормальные обитатели кишечника.
18. Микрофлора полости рта.
19. Споры у бактерий.

II. ФИЗИОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ.

1. Аэробное дыхание.
2. Химический состав бактерий.
3. Схема белкового обмена бактерий.
4. Общая схема дегидрирования.
5. Прямое окисление.
6. Схема конъюгации *ESCHERICHIA COLI* 12
7. Схема синтеза белка.
8. Схема углеводного обмена бактерий.
9. Кривая размножения бактерий.
10. Бактериальное размножение.
11. Классификация питательных сред.
12. Ферменты бактерий.
13. Питательные среды.

III. ГЕНЕТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ.

1. Возможная замена пар основания ДНК.
2. Схема образования рекомбинантов при неспецифической трансдукции.
3. Схема образования гетерогенности при специфической трансдукции.
4. Схема дезаминирования цитозина.
5. Внутренние перестройки.
6. Модель, объясняющая формирование сшивки и локального денатурированного участка ДНК под влиянием УФ-облучения.
7. Схема ошибки репликации.
8. Схема доминантной мутации.
9. Схема дезаминирования.
10. Схема экспрессии оперона .
11. Схема ошибки включения /ГЦ-АТ/.
12. Схема «судьбы» генетического фрагмента бактерий – донора в клетках реципиента при трансдукции.

IV. ВИРУСЫ.

1. Схема строения вируса гриппа.
2. Классификация вирусов
3. Структура вируса герпеса.
4. Способы культивирования вирусов.
5. Сравнительные размеры вирусов.
6. Кристаллы вируса полиомиелита.
7. Схема строения миксовирусов.
8. Экспериментальный полиомиелит.
9. Полиомиелит у ребенка.
10. Тельца Пашена, Негри, Гварниери.
11. Строение вириона оспы.
12. Оспенные папулы.

13. Вирус гриппа.
14. Изменчивость Ag состава вируса гриппа.
15. Схема укладки капсомер у вируса мозаики табака.
16. Лабораторный диагноз основных энтеровирусных инфекций
17. Лабораторный диагноз гриппа
18. Лабораторный диагноз ОРВИ
19. Лабораторный диагноз арбовирусной инфекции.

V. БАКТЕРИОФАГИЯ.

1. Момент атаки фагами бактериальной клетки.
2. Схема деления ДНК профага.
3. Схема образования abortивной трансдукции.
4. Схема специфической трансдукции.
5. Схема неспецифической трансдукции.
6. "Часы".
7. Действие б/фага на тифозную палочку.
8. Схема отделения профага.
9. Феномен бактериофагии.
10. Синтез фаговой ДНК.
11. Морфологическое строение Т-четного фага.
12. Анатомическое строение Т-четного фага.
13. Abortивная трансдукция.

VI. ИММУНИТЕТ.

1. Положительные и отрицательные ассоциации антигенов HLA с различными формами патологии человека.
2. Филогенез иммунной системы человека.
3. Классификация врожденных иммунодефицитов
4. Классификация состояний иммунологической недостаточности первичного происхождения .
5. Задерживающая реакция Ландштейнера.
6. Основные классы иммуноглобулинов.
7. Генезис и функция Т и В-лимфоцитов..
8. Система мононуклеарных фагоцитов.
9. Иммунитет по происхождению.
10. Возрастные особенности иммуногенеза.
11. Реакция гемагглютинации /схема/.
12. Фагоцитоз
13. Взаимодействие Т и В-лимфоцитов с помощью макрофага.
14. Соединение полного антигена с неполным антителом.
15. Соединение полного антигена с полным антителом.
16. Схема коопераций 3-х клеток.
17. Схема коопераций 2-х клеток.
18. Схема нейрогуморальной регуляции по Здродовскому.
19. Схема РСК.

20. Фагоцитоз стафилококков.
21. Характеристика обычных мононуклеарных фагоцитов.
22. Календарь профилактических прививок.
23. Антигенная структура микробов.
24. Упрощенная схема ГА.
25. Феномен гемагглютинации.
26. Схема реакции Кумбса.
28. Реакция преципитации.
29. Метод иммунофлюоресценции.
30. Схема развития иммуноцитов.
31. Схема включения антителогенеза.
32. Схема к теории иммунитета Иерне - Рихтера.
33. Схема к гипотезе Гофмана - Киллера.
34. Миграция стволовых, циркуляция и рециркуляция Т- и В- клеток.
35. Иммунологический статус.
36. Гистогенез иммунологической системы по Хоечу
37. Реакция непрямой гемагглютинации
38. РСК

VII. ИНФЕКЦИЯ.

1. Общая характеристика токсинов.
2. Происхождение патогенных бактерий.
3. Типы паразитизма.
4. Схема нейрогуморальной регуляции антиинфекционной резистентности.

ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ.

VIII. СТАФИЛОКОККИ.

1. Стафилококк в гное.
2. Экзотоксины стафилококков
3. Фаготипы стафилококков
4. Агрессивные ферменты стафилококков.
5. Стафилококк.
6. Стафилококковые пищевые отравления.
7. микробиологический диагноз стафилококковой инфекции

8. Схема распространения стафилококков в стационаре

IX. СТРЕПТОКОККИ, ПНЕВМОКОККИ.

1. Рост гемолитического стрептококка на кровяном агаре.
2. Стрептококки в гное.
3. Общий вид рожистого воспаления лица.
4. Реакция Дика.
5. Дифференциация пневмококков от стрептококков.
6. Стрептококк.
7. Пневмококк Френкеля в мокроте.
8. Пневмококк.
9. *Diplococcus pneumoniae*.
10. Фрагменты агрессии стрептококков.
11. Экзотоксины стрептококков.
12. Микробиологический диагноз стрептококковых инфекций

X. МЕНИНГОКОККИ.

1. Схема дифференциации менингококков.
2. Микробиологический диагноз менингококковой и гонококковой инфекции

XI. ГОНОКОККИ.

1. Гонококк в окраске по Граму и метиленовой синью (незавершенный фагоцитоз).

XII. ВОЗБУДИТЕЛЬ ЧУМЫ.

1. Чума - батистовые платочки.
2. Поражение лимфатических узлов при бубонной чуме.
3. Дифференциация *Yersinia pestis* и *Yersinia pseudotuberculosis*.
4. Типы возбудителей чумы.
5. Образование узлов в селезенке и легких морской свинки при хронической чуме
6. *Yersinia pestis* / колонии /.
7. Чумные колонии на агаре.
8. Микробиологический диагноз чумы
9. Чума.
10. Палочка чумы. Мазки из органов морской свинки.

XIII. ВОЗБУДИТЕЛЬ ТУЛЯРЕМИИ.

1. Туляремия. Творожистый некроз в л/узлах
2. Дифференциация подвидов туляремии
3. Микробиологический диагноз туляремии

XIV. ВОЗБУДИТЕЛЬ БРУЦЕЛЛЕЗА.

1. *Brucella abortus* в чистой культуре.
2. Внутривенная аллергическая проба.
3. Дифференциация бруцелл.
4. Микробиологический диагноз бруцеллеза.

XV. ВОЗБУДИТЕЛЬ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ.

1. Колонии возбудителя сибирской язвы.
2. Микробиологический диагноз сибирской язвы

XVI. ШИГЕЛЛЫ.

1. Классификация возбудителей дизентерии.
2. Дифференциальные признаки болезней дизгруппы.
3. Ферментативный тип *Shigellasonnei*.
4. Биохимические варианты подвида *Shigellanewcastle*.
5. Рост возбудителей дизентерии на ср. Ресселя и ср. Пешкова.
6. Слизистая толстого кишечника при бациллярной дизентерии.
7. Микробиологический диагноз дизентерии

XVII. САЛЬМОНЕЛЛЫ И ЭШЕРИХИИ.

1. Классификация пищевых отравлений.
2. Классификация сальмонелл по Кауфману и Уайту.
3. Энтеробактериозы.
4. Пищевые отравления бактериального происхождения.
5. Схема реакции Видаля.
6. Схема выделения гемокультуры при брюшном тифе.
7. Циркуляция сальмонелл в организме человека.
8. Тонкая кишка с тифозными язвами.
9. Колонии *Salmonellaparatyphi*/слизистые валики/.
10. Эшерихии и вызываемые ими заболевания /эшерихиозы/.
11. Бактерии кишечного тифа группы.
12. Жгутики и ворсинки *Salmonellatyphi*
13. Колонии тифозной палочки типа S и R
14. Антигенная структура сальмонелл.
15. Антигенная структура основных родов кишечных микробов.
16. Соматические и жгутиковые антигены некоторых сальмонелл.
17. Микробиологический диагноз брюшного тифа и паратифов

XVIII. ВОЗБУДИТЕЛИ ХОЛЕРЫ.

1. Возбудитель холеры.
2. Ферментативные группы вибрионов по Хейбергу.
3. Дифференциация *Vibrio cholerae* и *Vibrio eltor*.
4. Извитые формы бактерий /*Vibrio cholerae* и *Vibrio eltor*.
5. Последовательные фазы лизиса холерных вибрионов.
6. *Vibrio cholerae*.
7. Холерный вибрион в чистой культуре и посев на желатине.
8. Дифференциация *Vibrioparahaemolyticus* и *Vibrio cholerae*.
9. Холера / лицо и руки /.
10. Оболочка слизистой тонкой кишки при холере.
11. Схема микробиологического диагноза холеры.

ХІХ. ВОЗБУДИТЕЛЬ ДИФТЕРИИ.

1. Возбудитель дифтерии.
2. *C. diphtheriae*.
3. Типы дифтерийных бактерий.
4. Колонии дифтерийной палочки.
5. Микробиологический диагноз дифтерии.

ХХ. ВОЗБУДИТЕЛЬ КОКЛЮША

1. Микробиологический диагноз коклюша.
2. Различия бордетелл.
3. Диссоциация коклюшных микробов
4. Палочка Борде-Жангу.
5. Дифтерийные признаки видов р. *Bordetella* ир. *Haemophilus*.
6. Коклюш.
7. Палочка *Haemophilus influenzae*.

ХХІ. ВОЗБУДИТЕЛИ ТУБЕРКУЛЕЗА И ПРОКАЗЫ.

1. Рост тbc палочки.
2. Типы туберкулезных бактерий.
3. Аллергические пробы с туберкулином.
4. Возбудитель туберкулеза.
5. Морфология, структура *Mycobacterium tuberculosis*.
6. Микробиологическая диагностика туберкулеза.
7. *Mycobacterium tuberculosis* в чистой культуре.
8. Проказа в развитом периоде.
9. Проказа /*Mycobacterium leprae* тубероза./
10. *Mycobacterium leprae* анеместика
11. Проказа .

ХХІІ. ВОЗБУДИТЕЛЬ СИФИЛИСА.

1. *Treponema pallidum*
2. Бледная спирохета
3. Микробиологическая диагностика спирохетозов.
4. Мягкий шанкр.

ХХІІІ. ВОЗБУДИТЕЛИ ЛЕПТОСПИРОЗА.

1. Патологоанатомическая картина лептоспироза.
2. Реакция агглютинации и лизиса лептоспир.
3. Лептоспирозы.

ХХІV. РИККЕТСИИ.

1. Классификация риккетсиозов по Здродовскому .
2. Риккетсиозы.
3. Вши – переносчики риккетсий.
4. *Rickettsia prowazekii*.

5. Риккетсии в кишечнике вшей. Скротальный феномен у свинки.
6. Возбудитель марсельской лихорадки.
7. Общая характеристика некоторых риккетсиозов.

XXV. ПАТОГЕННЫЕ КЛОСТРИДИИ.

1. Clostridium botulinum со спорами.
2. Ботулизм.
3. Clostridium tetani.
4. Таблица исследования материала на анаэробы.
5. Столбняк.
6. Clostridium oedematis /рост на агаре/.
7. Классификация Clostridium perfringens.
8. Типы Clostridium perfringens.
9. Типы Clostridium perfringens и растворимые АГ, вырабатываемые ими.
10. Характеристика группы менее патогенных анаэробов.
11. Характеристика непатогенных анаэробов.
12. Характеристика патогенных анаэробов.

XXVI. ВОЗБУДИТЕЛИ МАЛЯРИИ

1. Малярия.
2. Циклы развития Plasmodium falciparum.
3. Комары-переносчики возбудителя малярии.
4. Отличительные признаки возбудителей малярии.
5. Plasmodium malariae.
2. Набор слайдов по общей и частной микробиологии (261 шт.)
3. МИКРОСКОПЫ – 53 шт.
4. Компьютеры

ЛЕКЦИОННЫЕ АУДИТОРИИ – ЦМА, аудитория №502.