

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

УТВЕРЖДАЮ

декан медико –профилактического
факультета



д.м.н., проф. Механ'tьева Л.Е.

22 » февраля 2017 г.

Рабочая программа

по _____ микробиологии, вирусологии, иммунологии
(наименование дисциплины)
для специальности _____ 32.05.01 Медико-профилактическое дело
(наименование специальности)
форма обучения _____ очная
(очная, заочная)
факультет _____ медико-профилактический
кафедра _____ микробиологии
курс _____ 2, 3
семестр _____ 4, 5
Лекции _____ 36 ч. (часов)
Экзамен _____ 5 (семестр)

Практические занятия _____ 102 ч. (час)
Самостоятельная работа _____ 69ч.(часов)
Всего часов(ЗЕ) _____ 243 ч.(6,75 ЗЕ)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по направлению подготовки 32.05.01 Медико-профилактическое дело (уровень специалитета), утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ № 21 от 16 января 2017 г. и Профессионального стандарта «специалист в области медико-профилактического дела», утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ 25» июня 2015г. № 399н

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии «10» февраля 2017 г., протокол № 6.1.

Зав. каф. микробиологии профессор _____ А.М. Земсков

Рецензенты:

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 «Медико-профилактическое дело» от «14» февраля 2017г., протокол № 3.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины микробиология, вирусология, иммунология являются

- Ознакомление студентов с таксономией, классификацией, морфологией, физиологией, генетикой микробов, с основами инфекционных процессов, иммунологией, аллергологией, предусмотренных программой, Изучение инфекционных заболеваний, включая биологическую характеристику их возбудителей, эпидемиологию, патогенез, клинику, профилактику, этиотропное лечение.
- 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 патогенезе, профилактике и этиотропном лечении инфекционных заболеваний.....
-

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО –

Дисциплина микробиология, вирусология, иммунология относится к Блоку 1 (базовая часть)

Знания, умения и готовности обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

№	Перечень дисциплин	Разделы (темы)
1	Биология	Биология клетки, биология развития, иммунные механизмы гомеостаза и трансплантации. Индивидуальное развитие и участие иммунной системы в этом процессе. Структура хромосом и основные законы наследственности и изменчивости
2	Биоорганическая и биофизическая химия	Приготовление растворов и их свойства. Активный и пассивный перенос через мембрану, структура биологических мембран, физико-химические свойства полимеров.
3	Биохимия	Структура и функции аминокислот, полисахаридов, липидов, белков, иммуноглобулинов, ДНК, РНК.
4	Патофизиология	Лихорадка, воспаление, аллергия, инфекционный процесс. Лучевая болезнь. Вирусный онкогенез.
5	Фармакология	Антисептики и дезинfectants. Противомикробные средства разного химического строения. Антибиотики, сульфаниламиды. Противотуберкулезные средства и другие антимикробные средства
6	Патанатомия	Патанатомические и морфологические изменения при инфекционных заболеваниях

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать: таксономию, классификацию, морфологию, физиологию, генетику бактерий и вирусов, иммунологию и методы оценки иммунного статуса, инфекции.

2. Уметь: проводить забор мокроты, содержимого носа, глотки, испражнений, крови для бактериологического исследования;

- окрасить мазки сложными методами Грама, Циля-Нильсона, Ожешко, Нейссера, Бурри-Гинса, Романовского-Гимзе;
- учесть и оценить результаты серологических реакций – агглютинации, преципитации, РПГА, РСК, РИФ, ИФА, РТГА;
- учесть и оценить методы оценки иммунного статуса организма;
- учесть и оценить результаты определения чувствительности к антибиотикам.

3. Владеть/быть в состоянии продемонстрировать

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

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенций	Номер компетенции
1	2	3
Знать: - правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - законы генетики, ее значение для медицины; - классификацию, морфологию и физиологию	владением компьютерной техникой, медико-технической аппаратурой, готовностью к работе с информацией, полученной из различных источников, к применению современных информационных технологий для решения профессиональных задач (ОПК-5)	ОПК-5

гию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики; методы оценки иммунного статуса, показания к применению иммуностимулирующей терапии Уметь: - 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; - обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного; Владеть: - базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - медико-анатомическим понятийным аппаратом; - информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента; - навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования.	способностью и готовностью к проведению санитарно-просветительской работы с населением по вопросам профилактической медицины, к работе с учебной, научной и справочной литературой, проведению поиска информации для решения профессиональных задач (ПК-15) способностью и готовностью к формулировке, оценке и проверке гипотез, объясняющих причину, условия и механизм возникновения заболеваний и их распространения (ПК-26)	ПК-15 ПК-26
---	--	------------------------

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,75 зачетных единиц, 243 часа.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
----------	---------------------------	---------	-----------------	--	--

				Лек- ции	Практ. занятия	Семи- нары	Са- мост. работа	
1	Общая мик- робиология	IV	1-15	16	45		29	Устный опрос, решение задач, представление рефератов, тесто- вый контроль.
2	Частная микробио- логия	V	1-17	20	57		40	Устный опрос, решение задач, представление рефератов, тесто- вый контроль, экзамен.

Наименование тем, их содержание, объем в часах лекционных занятий

Лекции по общей микробиологии, 16 часов – I семестр

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1	Вводная лекция. Классификация микроорганизмов. Систематика и морфология бактерий	Ознакомить с ролью микробиологии в медицине. Сформировать представление о систематике и морфологии бактерий	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, биоваре, сероваре, фенотипе, популяции, штамме, клоне.	2
2	Физиология микроорганизмов.	Сформировать представление о физиологии бактерий.	Химический состав бактерий, метаболизм, типы питания. Белковый и углеводный обмен. Дыхание. Питание, размножение, половой процесс у бактерий. Классификация бактерий по типу дыхания.	2
3	Общая вирусология. Классификация. Структура. Особенности биологии вирусов. Бактериофаги. Медицинское значение фагов.	Систематизировать представление о вирусах и фагах. Основы принципов классификации, морфологии и репродукции вирусов.	История вопроса. Морфология, классификация, 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	2
4	Генетика микроорганизмов.	Систематизировать знания по фенотипической и генотипической изменчивости - мутациях и рекомбинациях. Указать роль генной инженерии, как одного из направлений биотехнологии в получении биологических препаратов. Сформировать представление о гензависимых заболеваниях.	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	Экология микробов. Нормальная микрофлора человека.	Ознакомить с ролью микрофлоры тела человека в норме и 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

	Дисбиоз.			
6	Учение об инфекции	Формировать теоретические представления 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, ионизирующего облучения на течение инфекции. Типы паразитизма, формы взаимодействия возбудителя и организма, носительство патогенных микробов. Течение острых инфекций, механизм инфекций. Особенности инфекций настоящего времени	2
7	Учение об иммунитете. Иммунная система.	Формирование системы теоретических знаний об иммунологии, видах иммунитета. Формирование системы теоретических знаний о строении и функции иммунной системы.	Виды и формы иммунитета. Антигены: полные, неполные, конъюгированные, живые. Видовые, органоспецифические, изоантигены, гетерогенные АГ, патологические, ауто АГ. АГ бактерий: групповые, специфические, перекрестно-реагирующие. АГ бактерий. Иммунные глобулины и АТ. Строение и функции иммунной системы. Генез Т- и В-лимфоцитов, макрофагов. Неспецифические факторы иммунитета.	2
8	Аллергии. Аутоиммунные заболевания. Иммунодефициты.	Формирование системы теоретических знаний об аллергиях, аутоиммунных заболеваниях и иммунодефицитах. Формирование системы теоретических знаний об иммунопрофилактике и иммунотерапии.	Классификация аллергенов. Типы аллергических реакций. Принципы диагностики и лечения. Аутоиммунные заболевания, болезни иммунных комплексов. Первичные и вторичные иммунодефициты (ИД). Классификация. Лечение.	2

Лекции по частной микробиологии, 20 часов – Всеместр

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1	Возбудители чумы и других ООИ	Систематизировать знания о зоонозах – возбудителях ООИ	Морфология, культивирование, патогенез, клиника, эпидемиология	2
2	Патогенные и условно-патогенные кокки. стафилококки. стрептококки.	Систематизировать знания о патогенных стафилококках и стрептококках. Указать их роль в патологии человека	Стафилококки: морфология, культивирование, биохимические свойства, образование токсинов и ферментов агрессии. Классификация. Резистентность. Патогенность. Патогенез и заражение человека. Внутригоспитальные заражения.	2

			Иммунитет. Лабораторный диагноз. Лечение. Профилактика. Стрептококки: морфология, культивирование, биохимические свойства, образование токсинов и ферментов агрессии. Роль стрептококков в заболевании ревматизмом и скарлатиной: заражение, патогенез, иммунитет. Лабораторный диагноз. Эпидемиология и профилактика.	
3	Патогенные и условно-патогенные грамотрицательные кокки. Патогенные нейссерии – возбудители менингококковой и гонококковой инфекции.	Систематизировать знания о патогенных нейссериях. Указать их роль в патологии человека	Морфологические, культуральные, антигенные, биохимические свойства. Клиника, иммунитет, профилактика, лабораторный диагноз.	2
4	Кишечная палочка. Её роль в патологии человека и для санитарно-гигиенических исследований. Возбудители ишерихиозов.	Систематизировать знания о значении условно-патогенной кишечной палочки, как нормального обитателя кишечника, так и патогенной, как возбудителя инфекционных заболеваний, а также	Кишечная палочка: морфология, культивирование, токсины, антигенная структура, фаготипы, колициногенность, резистентность, патогенность для животных, клиника, иммунитет, лабораторный диагноз, профилактика. Лечение ферментами и бактериальными препаратами. Санитарно-гигиеническое значение кишечной палочки.	2
5	Сальмонеллы. Возбудители брюшного тифа, паратифов, сальмонеллезов.	Систематизировать знания о значении сальмонелл – возбудителей брюшного тифа и паратифов, а также возбудителей пищевых токсикоинфекций	Морфологические, культуральные, антигенные свойства. Эпидемиология, патогенез, клиника, лечение, профилактика Лабораторная диагностика	2
6	Шигеллы, клебсиеллы, протей	Систематизировать знания о шигеллах, клебсиеллах, протей и их роли в патологии человека.	Шигеллы, клебсиеллы, протей: характеристика возбудителей, культивирование, патогенность, образование токсина, антигенная структура, классификация, резистентность, патогенез заболевания у человека, иммунитет, лабораторный диагноз, лечение, профилактика.	2
7	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

8	Возбудители дифтерии, коклюша и паракоклюша.	Ознакомить с характеристикой возбудителей дифтерии и коклюша, показать их роль в заболеваемости на современном этапе. Ознакомить с иммунопрофилактикой и иммунотерапией инфекционных заболеваний, видами вакцин.	Коринебактерии и бордетеллы: морфология, культивирование, антигенная структура, токсинообразование, резистентность, патогенез, клиника, болезни, иммунитет, эпидемиология, лабораторный диагноз, лечение, профилактика..	2
9.	Возбудители вирусных гепатитов	Ознакомить с различными возбудителями вирусных гепатитов и отметить 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. Эпидемиология патогенез, клиника, иммунитет, лабораторный диагноз, лечение, профилактика.	2
10.	Вирус иммунодефицита человека. ВИЧ-инфекция	Ознакомить с возбудителем СПИДа, отметить различные клинические формы и тяжесть данных заболеваний	Общая характеристика вируса. Морфология, культивирование, резистентность, антигенная структура. Эпидемиология патогенез, клиника, иммунитет, лабораторный диагноз, лечение, профилактика.	2

Практические занятия по общей микробиологии, 45 часов – 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 бактериальной лаборатории, 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, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;	3
2.	Сложные способы окраски: по Циллю-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 Циль-Нильсену. Споры. Окраска по Ожешко. Включения бактерий, окраска по Нейссеру. Жгутики, методы их выявления, изучение подвиж-	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;	3

			ности.			
3.	Капсулы у бактерий и методы их выявления. Морфология спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм Итоговый контроль знаний по разделу «Морфология бактерий»	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, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;	3
4.	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, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;	3
5.	Выделение чистой культуры аэробов	Обучить выделению чистой культуры аэробов и ее идентификации.	Выделение чистой культуры аэробов и ее идентификация. Изучение биохимических свойств, антибиотикочувствительности.	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными	- 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); - интерпретировать результаты наиболее	3

					распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;	
6.	Выделение чистой культуры анаэробов	Обучить выделению чистой культуры анаэробов и ее идентификации.	Выделение чистой культуры анаэробов и ее идентификация.	- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;	3
7.	Микрофлора окружающей среды и тела человека. Дисбактериоз. Итоговый контроль знаний по разделу «Физиология бактерий»	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	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;	3
8.	Генетика бактерий.	Ознакомить студентов с фенотипической и генотипической изменчивостью бактерий.	Особенности генетики бактерий, фенотипическая изменчивость (L-формы). Генотипическая изменчивость- мутации и рекомбинации.	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - законы генетики, ее значение для медицины; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; при-	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной	3

				менение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;	и функциональной диагностики;	
9.	Приготовление иммунных сывороток. РА в диагностике инфекционных заболеваний. Определение неизвестного микроба по известной сыворотке.	Научить ставить и учитывать РА для определения титра агглютинирующей сыворотки и неизвестного микроба по известной сыворотке (на стекле и в пробирке).	Серологические реакции. Получение иммунных сывороток. Определение титра агглютинирующей сыворотки и РА на стекле и в пробирке для определения вида неизвестного микроба	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики; методы оценки иммунного статуса, показания к применению иммуотропной терапии	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; - обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного;	3
10	Реакция агглютинации для определения АТ в исследуемой сыворотке по известным антигенам. 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 антигену. Ознакомить с методами определения фагоцитоза и	Реакция агглютинации для определения АТ в исследуемой сыворотке по известным антигенам. 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 - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; - обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного;	3

		повреждающе-го действия ионизирующей радиации на инфекцию и иммунитет.		ния, основные методы иммунодиагностики; методы оценки иммунного статуса, показания к применению иммуотропной терапии		
11.	Реакция лизиса и гемолиза. Реакция связывания комплемента. Реакция преципитации.	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)	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики; методы оценки иммунного статуса, показания к применению иммуотропной терапии	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; - обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного;	3
12.	Методы оценки иммунного статуса организма	Изучить строение иммунной системы, получение лейкоцитов и лимфоцитов из периферической крови, методы оценки иммунного статуса.	Методы определения количества лейкоцитов, лимфоцитов и их субпопуляций, концентрации иммуноглобулинов основных классов. РБТЛ. Специфические методы оценки ИС.	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - структуру и функции иммунной систе-	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; - обосновать необходимость клинико-	3

				мы человека, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики; методы оценки иммунного статуса, показания к применению иммуотропной терапии	иммунологического обследования больного;	
13	Контроль знаний по разделу «Инфекция и иммунитет»	Оценить результаты усвоения знаний и практических навыков студентов	Устный контроль по изученному разделу	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; - структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики; методы оценки иммунного статуса, показания к применению иммуотропной терапии	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; - обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного;	3
14.	Культивирование вирусов. Выявление вирусов в зараженных куриных эмбрионах и культурах клеток	Изучить методы культивирования вирусов и явление бактериофагии, его использования. Изучить методы выявления и идентификации вирусов в зара-	Методы культивирования вирусов в куриных эмбрионах, культурах клеток и восприимчивых животных. Типы тканевых культур. Вскрытие куриных эмбрионов. Методы выявления и	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;	3

		женных куриных эмбрионах и культурах клеток	идентификации вирусов в зараженных куриных эмбрионах и культурах клеток			
15.	Вирусологический диагноз гриппа, парагриппа, аденовирусных инфекций.	Изучить основные методы лабораторной диагностики гриппа, парагриппа аденовирусных и энтеровирусных инфекций.	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 - биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;	3

Практические занятия по частной микробиологии, 57часов – 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.	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;	3

2.	Микробиологический диагноз сибирской язвы, туляремии	Изучить основные методы лабораторной диагностики сибирской язвы, туляремии	Возбудители сибирской язвы, туляремии: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;	3
3.	Микробиологический диагноз стафилококковых заболеваний	Изучить основные методы лабораторной диагностики стафилококковых инфекций	Возбудители стафилококковых инфекций: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;	3
4.	Микробиологический диагноз стрептококковых заболеваний. Клебсиеллы пневмонии	Изучить основные методы лабораторной диагностики стрептококковых инфекций	Возбудители стрептококковых инфекций: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;	3
5.	Микробиоло-	Изучить основ-	Возбудители ме-	- правила техники безопасности и работы	- пользоваться учебной, научной, научно-	3

	гический диагноз менингококковой и гонококковой инфекций.	ные методы лабораторной диагностики менингококковой и гонококковой инфекций.	нингококковой и гонококковой инфекций: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.	в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;	популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами оптическими и простыми лупами); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;	
6	Контроль знаний по разделу «Патогенные кокки»	Оценить результаты усвоения знаний и практических навыков студентов	Тестовый контроль по изученному разделу	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;	3
7.	Микробиологический диагноз колиинфекций	Изучить основные методы лабораторной диагностики колиинфекций	Возбудители колиинфекций: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;	3
8.	Микробиологический диагноз брюшно-	Изучить основные методы лабораторной диа-	Возбудители брюшного тифа, паратифов: систе-	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, прибор-	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;	3

	го тифа и паратифов: (выделение гемокультуры, серологический диагноз – реакции Видаля).	гностики брюшного тифа, паратифов	матика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.	рами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;	- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами оптическими и простыми лупами); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;	
9.	Микробиологический диагноз сальмонеллез. Выделение копро- и уринокультуры. Микробиологический диагноз заболеваний, вызванных протеем и синегнойной палочкой.	Изучить основные методы лабораторной диагностики сальмонеллез, заболеваний, вызванных протеем, синегнойной палочкой.	Возбудители сальмонеллез, заболеваний, вызванных протеем, синегнойной палочкой: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; - обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного;	3
10.	Микробиологический диагноз дизентерии. Микробиологический диагноз заболеваний, вызванных кампилобактериями.	Изучить основные методы лабораторной диагностики дизентерии, заболеваний, вызываемых кампилобактериями.	Возбудители дизентерии, кампилобактериозов: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; - обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного;	3
11.	Микробиоло-	Изучить основ-	Возбудители холе-	- правила техники безопасности и работы	- пользоваться учебной, научной, научно-	3

	гический диагноз холеры.	ные методы лабораторной диагностики холеры	ры: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика	в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;	популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами оптическими и простыми лупами); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; - обосновать необходимость клинко-иммунологического обследования больного;	
12	Контроль знаний по разделу «Кишечные инфекции»	Оценить результаты усвоения знаний и практических навыков студентов	Тестовый контроль по изученному разделу	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; - обосновать необходимость клинко-иммунологического обследования больного;	3
13.	Микробиологический диагноз анаэробных инфекций	Изучить основные методы лабораторной диагностики столбняка, ботулизма и газовой гангрены	Возбудители столбняка, ботулизма и газовой гангрены: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной	3

					и функциональной диагностики; - обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного;	
14.	Микробиологический диагноз спирохетозов	Изучить основные методы лабораторной диагностики сифилиса, лептоспироза	Возбудители сифилиса, лептоспироза: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; - обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного;	3
15.	Микробиологический диагноз риккетсиозов	Изучить основные методы лабораторной диагностики риккетсиозов	Возбудители сыпного тифа и лихорадки Ку: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; - обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного;	3
16.	Микробиологический диагноз дифтерии.	Изучить основные методы лабораторной диагностики дифте-	Возбудитель дифтерии: систематика, классификация, морфология, эпи-	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим	3

		рии	демиология, патогенез, лабораторная диагностика	- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;	и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами оптическими и простыми лупами); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; - обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного;	
17.	Микробиологический диагноз коклюша и паракоклюша	Изучить основные методы лабораторной диагностики коклюша.	Возбудитель коклюша, паракоклюша: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; - обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного;	3
18.	Микробиологический диагноз туберкулеза, проказы.	Изучить основные методы лабораторной диагностики туберкулеза, проказы.	Возбудитель туберкулеза, проказы: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; - обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования боль-	3

					ного;	
19.	Вирусологический диагноз заболеваний, вызванных энтеровирусами.	Изучить основные методы лабораторной диагностики заболеваний, вызванных вирусами полиомиелита, Коксаки и Экхо.	Вирусы полиомиелита, Коксаки и Экхо: морфология, антигенные свойства, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;	- 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); - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; - обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного;	3

4.4. Тематика самостоятельной работы студентов.

Тема	Самостоятельная работа			
	Форма	Цель и задачи	Методическое и материально – техническое обеспечение	Часы
Предмет, задачи, методы медицинской микробиологии. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие микробиологии. Характеристика микробиологических и иммунологических лабораторий	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы	1,5 ч.
Организация микробной клетки и других инфекционных агентов. Систематика и номенклатура микробов	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Физиология бактерий. Метаболизм, питание, дыхание, рост и размножение бактерий.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Дезинфекция и стерилизация в медицине.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Экология микробов. Микробиоценоз организма.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы	2 ч.
Микробная флора при некоторых патологических процессах.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы	2 ч.

Учение об инфекции. Микробный антагонизм и его применение.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы	2 ч.
Иммунология. Основы серологии. Характеристика клеток иммунной системы.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Иммунный статус и иммунологическая недостаточность	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Трансплантационный иммунитет, иммунологическая толерантность	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы	2 ч.
Современные и специфические методы оценки иммунного статуса.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы	2 ч.
Вирус геморрагической лихорадки	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы	2 ч.
Возбудители медленных инфекций.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.

Вирусы – возбудители острых респираторных вирусных инфекций. Парамиксовирусы (<i>Paramyxoviridae</i>).	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Вирусы – возбудители острых респираторных вирусных инфекций. Респираторные коронавирусы (<i>Coronaviridae</i>). Респираторные реовирусы (<i>Reoviridae</i>). Пикорнавирусы (<i>Picornaviridae</i>).	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Особоопасные инфекции. Природноочаговые заболевания.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Гемофильные бактерии.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Кокковая группа бактерий. Стафилококки (род <i>Staphylococcus</i>). Стрептококки (род <i>Streptococcus</i>) Энтерококки (род <i>Enterococcus</i>).	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Аэробные грамотрицательные кокки. Нейссерии (род <i>Neisseria</i>). Анаэробные кокки.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Палочки грамотрицательные факультативно-анаэробные. Энтеробактерии (семейство <i>Enterobacteriaceae</i>)	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.

Палочки факультативно-анаэробные. Вибрионы.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Вирусы – возбудители острых кишечных инфекций.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы	2 ч.
Возбудители протозойных инфекций.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Возбудитель кампилобактериоза	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Онкогенные вирусы	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Натуральная оспа.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы	2 ч.
Возбудитель токсоплазмоза.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Анаэробные неферментирующие бактерии. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Pseudomonas mallei</i> ,	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о свя-	Учебная литература, Интернет ресурсы,	2 ч.

<i>Pseudomonas hsedomallei</i> .		зи теоретического материала с практикой	методические указания для студентов по теме занятия	
Спорообразующие бактерии рода <i>Clostridium</i> . Возбудители газовой гангрены. Возбудитель столбняка <i>Clostridium tetani</i> . Возбудители ботулизма <i>Clostridium botulinum</i> . Возбудители псевдомембранного колита (<i>Clostridium difficile</i>)	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
<i>Listeria monocytogenes</i> — возбудитель листериоза.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Возбудитель малярии	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Гарднереллы.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	2 ч.
Коринебактерии (род <i>Corynebacterium</i>). Возбудитель дифтерии <i>Corynebacterium diphtheriae</i> . Коринеформные бактерии. Микобактерии (семейство <i>Mycobacteriaceae</i>). Возбудители туберкулеза. Возбудитель лепры. Нетуберкулезные микобактерии.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы	2 ч.
Вирусные гепатиты. ВИЧ.	Работа с учебной литературой и сетью Интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, Интернет ресурсы.	2 ч.

4.5 Матрица соотнесения тем/ разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них ОК, ОПК и ПК

Темы/разделы дисциплины	Кол. час.	компетенции			Общ. кол. компет. (Σ)
		ОПК 5	ПК 15	ПК 26	
Раздел Общая микробиолог.	61				
Морфология микроорганизмов	11	X	X		2
Физиология микроорганизмов	16	X	X	X	3
Генетика микроорганизмов	5	X	X		2
Инфекция и иммунитет	21	X	X	X	3
Общая вирусология	8	X	X	X	3
Раздел Частная микробиолог.	77				
Особо опасные инфекции	8	X	X	X	3
Патогенные кокки	16	X	X	X	3
Кишечные инфекции	26	X	X	X	3
Патогенные анаэробы	3	X	X	X	3
Спирохетозы и риккетсиозы	6	X	X	X	3
Капельные инфекции	8	X	X	X	3
Частная вирусология	10	X	X	X	3
Итого	138	11	12	11	34

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

находятся в Фонде оценочных средств:

Приложение № 1. Оценочные средства по разделу «Морфология микроорганизмов» (ОПК 5, ПК 15)

Приложение № 2. Оценочные средства по разделу «Физиология микроорганизмов» (ОПК 5, ПК 15)

Приложение № 3. Оценочные средства по разделу «Инфекции и иммунитет» (ОПК 5, ПК 15, ПК 26)

Приложение № 4. Оценочные средства по разделу «Патогенные кокки» (ОПК 5, ПК 15, ПК 26)

Приложение № 5. Оценочные средства по разделу «Кишечные инфекции» (ОПК 5, ПК 15, ПК 26)

Приложение № 6. Оценочные средства по разделу «Вирусология» (ОПК 5, ПК 15, ПК 26)

Приложение № 7. Оценочные средства по разделу «Генетика микроорганизмов» (ОПК 5, ПК 15)

Приложение № 8. Оценочные средства по разделу «Особо опасные инфекции» (ОПК 5, ПК 15, ПК 26)

Приложение № 9. Оценочные средства по разделу «Капельные инфекции» (ОПК 5, ПК 15, ПК 26)

Приложение № 10. Оценочные средства по разделу «Патогенные анаэробы» (ОПК 5, ПК 15, ПК 26)

Приложение № 11. Оценочные средства по разделу «Спирохетозы и риккетсиозы» (ОПК 5, ПК 15, ПК 26)

Приложение № 12. Экзаменационные вопросы и перечень практических навыков к экзамену (ОПК 5, ПК 15, ПК 26)

ОБРАЗЦЫ:
Тестовые задания для текущего контроля по микробиологии

Раздел: Морфология микроорганизмов (ОПК 5, ПК 15)

Выберите один правильный ответ

1. ОТМЕТЬТЕ МИКРОБЫ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ПРОКАРИОТАМИ

- 1) грибы
- 2) вирусы
- + 3) бактерии
- 4) прионы
- 5) токсоплазмы

Выберите несколько правильных ответов

2. УКАЖИТЕ ОСОБЕННОСТИ СПИРОХЕТ

- + 1) грамотрицательные бактерии
- 2) не имеют клеточной стенки
- + 3) имеют извитую форму
- 4) являются абсолютными паразитами
- + 5) обладают подвижностью

Раздел: Физиология микроорганизмов (ОПК 5, ПК 15)

Выберите один правильный ответ

3. ПАТОГЕННЫЕ МИКРОБЫ ПО ТИПУ ПИТАНИЯ ОТНОСЯТСЯ К ГРУППЕ

- 1) автотрофы
- + 2) гетеротрофы
- 3) фототрофы
- 4) сапрофиты
- 5) литотрофы

Выберите несколько правильных ответов

4. МЕТОДЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ЧИСТОЙ КУЛЬТУРЫ АЭРОБОВ

- + 1) по Дригальскому
- + 2) по Коху
- + 3) площадок и штрихов
- 4) по Вейнбергу
- 5) по Цейслеру

Раздел: Инфекция и иммунитет (ОПК 5, ПК 15, ПК 26)

Выберите один правильный ответ

5. УКАЖИТЕ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРГАН ИММУНИТЕТА

- 1) лимфоузлы
- 2) миндалины
- + 3) красный костный мозг
- 4) селезёнка

5) аппендикс

Выберите несколько правильных ответов

6. УКАЖИТЕ ИММУННЫЕ РЕАКЦИИ С МЕТКОЙ

- 1) РА
- 2) РНГА
- + 3) ИФА
- + 4) РИА
- + 5) РИФ

Раздел: Патогенные кокки (ОПК 5, ПК 15, ПК 26)

Выберите один правильный ответ

9. СКАРЛАТИНУ ВЫЗЫВАЮТ

- 1) пневмококки
- 2) патогенные нейссерии
- 3) энтерококки
- 4) патогенные стафилококки
- + 5) стрептококки группы А

Выберите несколько правильных ответов

10. ПАТОГЕННОСТЬ КУЛЬТУРЫ СТАФИЛОКОККА ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ

- + 1) ферментацией маннита в анаэробных условиях
- + 2) образованием лецитиназы
- 3) фаготипированием
- + 4) чувствительностью к новобиоцину
- + 5) образованием плазмокоагулазы

Раздел: Кишечные инфекции (ОПК 5, ПК 15, ПК 26)

Выберите один правильный ответ

11. УКАЖИТЕ ЭНТЕРОБАКТЕРИИ, НЕ ОБЛАДАЮЩИЕ ПОДВИЖНОСТЬЮ

- 1) протей
- 2) холерный вибрион
- 3) сальмонеллы
- + 4) шигеллы
- 5) эшерихии

Выберите несколько правильных ответов

12. ХАРАКТЕРНЫМИ ПРИЗНАКАМИ ХОЛЕРНОГО ВИБРИОНА ЯВЛЯЮТСЯ

- + 1) высокая скорость роста культуры
- 2) низкая биохимическая активность
- + 3) подвижность

- + 4) требовательность к рН среды
- + 5) неприхотливость к питательным средам

Раздел: Вирусология (ОПК 5, ПК 15, ПК 26)

Выберите один правильный ответ

13. ВИРУСЫ РАЗМНОЖАЮТСЯ ПУТЕМ

- 1) бинарного деления
- 2) почкования
- 3) спорообразования
- 4) шизогонией
- + 5) репродукции в живой клетке

Выберите несколько правильных ответов

14. ДНК-СОДЕРЖАЩИМИ ВИРУСАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) вирус гриппа
- 2) вирус бешенства
- + 3) аденовирусы
- 4) вирус кори
- + 5) вирус гепатита В

Раздел: Генетика микроорганизмов (ОПК 5, ПК 15) Выберите один правильный ответ

15. НАЗОВИТЕ ПРОЦЕСС, В КОТОРОМ ПРИНИМАЕТ УЧАСТИЕ БАКТЕРИОФАГ

- 1) конъюгация
- 2) трансформация
- + 3) трансдукция
- 4) репарация
- 5) регенерация

Выберите несколько правильных ответов

16. НАЗОВИТЕ ФЕРМЕНТЫ, КОТОРЫЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ В ГЕННОЙ ИНЖЕНЕРИИ

- + 1) рестриктазы
- + 2) лигазы
- + 3) ДНК-полимераза
- 4) протеазы
- 5) редуктазы

Ситуационные задачи для текущего контроля по микробиологии

Раздел: Патогенные кокки (ОПК 5, ПК 15, ПК 26)

Задача: В инфекционное отделение поступил больной с диагнозом «рожистое воспаление».

Каким возбудителем может быть вызвано заболевание? Как подтвердить этиологию заболевания? Составьте схему диагноза.

Эталон ответа: Streptococcus pyogenes. Необходимо провести бактериологическое исследование. Для этого сделать посев гнойного отделяемого на кровяной агар в чашку Петри (культивирование посевов при 37⁰ С, сутки), затем пересев типичной колонии (с зоной β гемолиза) в сахарный бульон (культивирование посевов при 37⁰ С, сутки); выделенную культуру идентифицировать по морфологическим и тинкториаль-

ным свойствам (G_r^+ стрептококки), культуральным признакам (придонно-пристеночный рост в бульоне, мелкие бесцветные колонии с гемолизом), патогенным свойствам (образование фибринолизина) и дифференциальным признакам (задержка роста на 40% желчном бульоне, отсутствие роста на среде Петровица, Кусковой, отрицательная проба Шермана, рост на кровяном агаре с оптохином).

Раздел: Кишечные инфекции (ОПК 5, ПК 15, ПК 26)

Задача: В инфекционное отделение поступила больная с жалобами на тенезмы, частый жидкий стул с примесью крови, боли в животе, рвоту, повышенную температуру. На основании клинического обследования был установлен предварительный диагноз – дизентерия.

1. Опишите патогенез дизентерии.

2. Назовите этапы бактериологического исследования и применяемые питательные среды

3. Назовите токсины шигелл, их основные свойства

Эталон ответа:

1. Попад с пищей в кишечник, шигеллы проникают в клетки эпителия слизистой оболочки толстого кишечника, где размножаются. Частично они погибают. Образующийся при разрушении бактерий эндотоксин сенсibiliзирует слизистую оболочку, повышается проницаемость кровеносных сосудов. Эндотоксин всасывается в кровь, вызывая интоксикацию. Поражение слизистой оболочки сопровождается отеком, некрозами, геморрагией. Кроме того, токсин влияет на ЦНС, что приводит к трофическим расстройствам..

2. Материалом для исследования могут быть: испражнения, ректальные мазки, пищевые продукты.

Исследуемый материал сеют на селенитовый бульон и дифференциально-диагностические среды Плоскирева, Левина, на которых шигеллы образуют бесцветные колонии (лактозоотрицательные) с гладкой, блестящей поверхностью. Из типичной колонии на среде Ресселя выделяется чистая культура (характерно изменение цвета в столбике, на скошенной части среды - без изменений). Для её мазки (шигеллы – G_r^- палочки, расположенные хаотично), изучают биохимические свойства в МПБ и средах идентификации готовят Гисса (шигеллы не образуют H_2S , индол, у шигелл Зонне определяют биохимический вариант), подвижность на среде Пешкова (рост по уколу – шигеллы не подвижны).

Для сероидентификации культуры ставят реакцию агглютинации на стекле с адсорбированными поливалентными и монорецепторными дизентерийными сыворотками.

3. Шигеллы образуют эндотоксин. *Sh.dysenteriae* кроме эндотоксина, выделяют экзотоксин, обладающий нейротоксическим действием.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Основная литература:

1. Сбойчаков В.Б. Санитарная микробиология : учеб. пособие. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 192 с.

2. Воробьев А.А. Медицинская и санитарная микробиология : учеб. пособие, 2003. – 462 с.

б) Дополнительная 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. Руководство по клинической иммунологии для практических врачей / А.М. Земсков [и др.]. – Москва : Триада-Х, 2011. – 288 с.
4. Энциклопедический справочник оперативной информации по иммунологии, аллергологии и вакцинологии / А.М. Земсков [и др.]. – Воронеж : Типография Королева, 2011. – 428 с.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
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 Х, 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-Х, 2015. - 704 с.
13. Иммунология [Электронный учебник] / А.М. Земсков [и др.]. – 2016. - Рекомендовано ФИРО.

в) Интернет- ресурсы (для студентов):

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента"
2. Электронно-библиотечная система издательства "Лань"

г) Интернет- ресурсы (для препод.)

1. Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. - 5-е изд. [Электронный ресурс] / А.И. Коротяев. - Режим доступа: <http://books-up.ru/product/45122> учебник ВУЗ, 2012
2. Доступ к базе данных "Medline With Fulltext".
3. Электронно-библиотечная система "BookUp"
4. 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: мазки; культуры микроорганизмов; твердые и жидкие питательные сре-

ды; цветные ряды; чашки Петри для определения антибиотикочувствительности; серологические реакции.

СПИСОК ТАБЛИЦ (Т).

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 - 1.
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 (т).
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* K 12
7. Схема синтеза белка.
8. Схема одноуглеводного обмена бактерий.
9. Кривая размножения микробов.
10. Бактериальное размножение.
11. Классификация питательных сред.
12. Ферменты бактерий
13. Питательные среды
14. Классификация питательных сред

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
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 Пашёна, Негри, Гварньери.
11. Строение вириона оспы.
12. Оспенные папулы.
13. Вирус гриппа.
14. Изменчивость Аг состава вируса гриппа.
15. Схема укладки капсомер у вируса мозаики табака.
16. Лабораторный диагноз основных энтеровирусов.

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. Иммунологические «часы».
7. Действие б/фага на тифозную палочку.
8. Схема отделения профага.
9. Феномен бактериофагии.
10. Синтез фаговой ДНК.
11. Морфологическое строение фага.
12. Анатомическое строение фага.
13. Abortивная трансдукция.

VI. ИММУНИТЕТ.

1. Положительные и отрицательные ассоциации антигенов НБА с различными формами патологии человека.
2. Филогенез человека.
3. Классификация врожденных иммунодефицитов
4. Классификация состояний иммунологической недостаточности первичного происхождения
5. Основные классы иммуноглобулинов.
6. Дифференциация иммунологии.
7. Генезис и функция Т и В-клеток лимфоцитов..
8. Система мононуклеарных фагоцитов.
9. Иммунитет по происхождению.

10. Возрастные особенности иммуногенеза.
11. Реакция гемагглютинации
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. Феномен гемагглютинации.
25. Схема реакции Кумбса.
26. Реакция преципитации.
27. Метод иммунофлюоресценции.
28. Схема развития иммуноцитов.
29. Схема включения антителогенеза.
30. 35. Структура АГ у мышей.
31. 36. Миграция стволовых, циркуляция и рециркуляция Т- и В- клеток.
32. 37. Иммунологический статус.
33. 38. Гистогенез иммунной системы

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 ст.
5. Стафилококк (т.)-6 экз.
6. Стафилококковые пищевые отравления (т.)
7. Набор таблиц (115 шт.) по эпидемиологии.
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.

Х. МЕНИНГОКОККИ. ГОНОКОККИ.

1. Схема дифференциации менингококков.
2. Гонококк в окраске по Граму и метиленовой синью (незавершенный фагоцитоз).

ХII. ЧУМА.

1. Чума (т) – культуральные свойства.
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. Чумные колонии на агаре.
7. *Yersinia pestis*. Мазок из бульона
8. Палочка чумы. Мазки из органов морской свинки

ХIII. ТУЛЯРЕМИЯ.

1. Туляремия. Творожистый некроз в лимфатических узлах
2. Дифференциация подвидов туляремии

ХIV. БРУЦЕЛЛЕЗ.

1. *Brucella abortus* в чистой культуре.
2. Внутрикожная аллергическая проба.
3. Дифференциация бруцелл.
4. Бруцеллез

ХV. СИБИРСКАЯ ЯЗВА.

Колонии возбудителя сибирской язвы – 1.

ХVI. ДИЗЕНТЕРИЯ.

1. Ферментативный тип *Shigella sonnei*
2. Биохимические варианты подвида *Shigella*
3. Рост возбудителей дизентерии на ср. Ресселя и ср. Пешкова.
4. Слизистая толстого кишечника при дизентерии.

ХVII. САЛЬМОНЕЛЛЕЗЫ И ЭШЕРИХИИ.

1. Классификация пищевых отравлений
2. Классификация сальмонеллез 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 *Salmonella paratyphi*
10. Эшерихии и вызываемые ими заболевания /эшерихиозы/.
11. Бактерии кишечного тифа группы.
12. Жгутики и ворсинки *Salmonella typhi*
14. Антигенная структура сальмонелл.
15. Антигенная структура основных родов кишечных микробов.
16. Брюшной тиф и паратифы.

XVIII. ХОЛЕРА.

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. Холерный вибрион в чистой культуре и посев на желатине
7. Оболочка слизистой тонкой кишки при холере.
8. Схема лабораторного диагноза холеры

XIX. ДИФТЕРИЯ.

1. Возбудители дифтерии.
2. С. дифтерии.
3. Типы дифтерийных бактерий. Колонии дифтерийной палочки.
5. Дифтерия
6. Высыпание на лице при сапе.
7. Сап.

XX. КОКЛЮШ.

1. Коклюш.
2. Различия бордетелл.
3. Диссоциация коклюшных микробов
4. Палочка Борде-Жангу.
5. Дифтерийные признаки видов р. *Bordetella* и р. *Haemophilus*.
6. Палочка *Haemophilus influenza*

XXI. ТУБЕРКУЛЕЗ И ПРОКАЗА.

1. Рост туберкулезной палочки
2. Типы туберкулёзных бактерий
3. Аллергические пробы с туберкулином
4. Возбудитель туберкулеза
5. Морфология, структура *Mycobacterium tuberculosis*
6. Туберкулез
7. *Mycobacterium tuberculosis* в чистой культуре
8. Проказа в развитом периоде.
9. Проказа / *Mycobacterium leprae*, *tuberosa*.
10. *Mycobacterium leprae anestetica*

XXII. СИФИЛИС.

- 1) *Treponema pallidum*
- 2) Бледная спирохета
- 3) Сифилис
- 4) Мягкий шанкр

XXIII. ЛЕПТОСПИРОЗ.

1. Реакция агглютинации и лизиса лептоспир
2. Лептоспирозы

XXIV. РИККЕТСИИ.

1. Классификация риккетсиозов по Здродовскому
2. Риккетсиозы.
3. Вши.

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

XXV. БОТУЛИЗМ И ДРУГИЕ АНАЭРОБЫ

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

XXVI. МАЛЯРИЯ

1. Комары
2. Отличительные признаки возбудителей малярии.
3. *Plasmodium malariae*.
4. Малярия
5. Циклы развития *Plasmodium falciparum*

МИКРОСКОПЫ – 68 шт (МБИ-1 – 36 шт., М-9 – 3 шт., «Биолам» – 29 шт.)

ЛЕКЦИОННЫЕ АУДИТОРИИ – ЦМА, 501, 502, 326, 173, 440

Прикладываются

Тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи для исходного, текущего и итогового контроля знаний выполнены по образцу («Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины (модуля)....», утв. приказом ректора от 31.12.2014 № 818. Приложение 9.)

Экзаменационные билеты («Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины (модуля)....», утв. приказом ректора от 31.12.2014 № 818. Приложение 10.).

Экзаменационные билеты (смотри папка 74-26 по номенклатуре дел)

К каждому виду контроля разрабатывается и прикладывается шкала оценивания и критерии оценки.