

Министерство здравоохранения Российской Федерации
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по Микробиологии, вирусологии

Специальность **31.05.01** **Лечебное дело**

Кафедра медицинской микробиологии

Курс 2-3 Семестр 4-5

Экзамен 5 (семестр) Зачет (семестры)

Лекции 48 (час)

Практические (лабораторные) занятия 96 (час)

Семинары _____ (час)

Всего часов аудиторной работы 144 (час)

Самостоятельная работа (внеаудиторная) 72 (час)

Общая трудоемкость дисциплины 252/7 (час/зач. ед.)

2017

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденного в 2016 году.

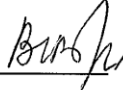
Составители рабочей программы:

Васильева Н.В., зав. кафедрой медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, профессор, доктор биологических наук;
Пунченко О.Е., доцент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, доцент, кандидат медицинских наук;
Богомолова Т.С., доцент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, доцент, кандидат биологических наук;
Сосунов А.В., доцент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, доцент, кандидат медицинских наук.

Рецензент:


Тец В.В., д.м.н., профессор, зав. кафедрой медицинской микробиологии медицинского университета им. И.П. Павлова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры медицинской микробиологии
«17» 04 2017 г. прот. № 6/17

Заведующий кафедрой, проф.  Н.В. Васильева /

СОГЛАСОВАНО:

с отделом образовательных стандартов и программ «29» 03 2017 г.

Заведующий отделом  / О.А. Михайлова /

Одобрено методическим советом лечебного факультета

«21» 04 2017 г. прот. № 4

Председатель, проф.  / В.Г. Радченко /

1. Цели и задачи дисциплины:

Цели: освоение студентами теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, практических навыков по методам профилактики, микробиологической, молекулярно-биологической и иммунологической диагностики, основным направлениям лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека.

Задачи:

- формирование общих представлений о строении и функционировании микроорганизмов как живых систем, их роли в экологии и способах деконтаминации, включая основы дезинфектологии и стерилизации;
- освоение представлений о закономерностях взаимодействия организма человека с микроорганизмами, включая современные представления об иммунном ответе на инфекционные и неинфекционные агенты (антигены);
- изучение принципов интерпретации полученных результатов при проведении микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических исследований биоматериала и чистых культур микроорганизмов, включая современные методы (секвенирование, ПЦР, ИФА, иммунохроматография, PLEX-ID, MALDI-TOF);
- обучение методам проведения профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных болезней;
- изучение основных направлений лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека;
- формирование навыков работы с научной литературой;
- ознакомление с принципами организации работы в микробиологической лаборатории, с мероприятиями по охране труда и технике безопасности.

2. Место дисциплины в структуре программы специалитета:

Дисциплина изучается в 4-5 семестрах и относится к Блоку 1 базовой части.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Медицинская информатика

Знания: компьютерных систем

Умения: пользоваться основными компьютерными программами, Интернетом для поиска нужной информации, оформлять полученные данные в виде таблиц, графиков, слайдов для подготовки докладов и информационных сообщений.

Навыки: оценки и анализа полученной информации.

Химия

Знания: основ объемного анализа, принципов расчета и получения буферных растворов, роли катализаторов и индикаторов в химических реакциях.

Умения: учитывать результаты химических реакций.

Биохимия

Знания: основных путей и этапов метаболизма, основ синтеза белка и нуклеиновых кислот и роль ферментов в этих процессах.

Биология

Знания: принципов классификации живых объектов, принятые в биологии, строение одноклеточных организмов (про- и эукариотов), роли и участия в процессах их жизнедеятельности отдельных органоидов, типов биологических связей (паразитизм и симбиоз), основ генетики клетки (строение генома, его роль в наследственности и

изменчивости).

Умения: пользоваться биологическим микроскопом, дифференцировать и находить в препарате микробные клетки.

Навыки: подготовки к работе светового микроскопа.

Анатомия

Знания: строения и взаимодействия отдельных органов и систем человека, их функциональную роль.

Гистология и эмбриология

Знания: о морфологических особенностях и функциональной роли тканей и органов макроорганизма, их взаимодействии и развитии.

Умения: работать со световым микроскопом, различать и дифференцировать в микропрепаратах клетки тканей человека.

Навыки: подготовки к работе светового микроскопа.

Нормальная физиология

Знания: о работе и взаимодействии органов и систем человека, их участие в поддержании гомеостаза; об основных функциях и параметрах дыхательной, пищеварительной, эндокринной, нервной, иммунной и других системах организма.

Умения: работать со световым микроскопом, дифференцировать в препаратах клетки крови.

Навыки: подготовки к работе светового микроскопа.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной.

инфекционные болезни, фтизиатрия, иммунология, педиатрия, офтальмология, оториноларингология, акушерство и гинекология, урология, судебная медицина, эндокринология, эпидемиология

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	историю микробиологии, принципы классификации и номенклатуры микроорганизмов	критически проанализировать информацию из доступных источников в области медицинской микробиологии	основной терминологией по мед. микробиологии и	тестовые задания
2.	ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития	этапы развития микробиологии как науки, вклад отечественных ученых в развитие	критически проанализировать информацию из доступных источников в области медицинской		вопросы для собеседования, рефераты

		общества для формирования гражданской позиции	микробиологии	микробиологии		
3.	ОК-5	готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	основные источники информации в области мед. микробиологии	самостоятельно найти информацию из доступных источников в области мед. микробиологии	основной терминологией по мед. микробиологии	вопросы для собеседования
4.	ОК-7	готовностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	роль микроорганизмов в возникновении инфекционных заболеваний; микробиологические принципы нормирования уровней биологической безопасности; правила применения иммунобиологических препаратов и антимикробных препаратов	выбрать иммунобиологический и антимикробный препарат для экстренной профилактики инфекционных заболеваний		вопросы для собеседования
5.	ОК-8	готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	историю микробиологии			рефераты
6.	ОПК-1	готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико – биологической терминологии, информационно	основные источники информации в области мед. микробиологии	найти пути получения необходимой информации в области мед. микробиологии		рефераты

		– коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности				
7.	ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	основные источники информации в области мед. микробиологии, терминологию, применяемую в микробиологии			рефераты, вопросы для собеседования
8.	ОПК-4	способностью и готовностью реализовывать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	правил деонтологии в отношении людей, инфицированных возбудителями социально-значимых инфекций			рефераты
9.	ОПК-5	способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	роль микроорганизмов в возникновении инфекционных заболеваний; принципы диагностики инфекционных заболеваний, в том числе современные методы медицинской микробиологии; правила забора биологического материала и транспортировки его в лабораторию; принципы приготовления препаратов для микроскопического исследования и техники	приготовить препарата из биоматериала; при необходимости изучить препарат с использованием светового и иммерсионного микроскопа	различными техниками приготовления препаратов для микроскопии	вопросы для собеседования, тестовые задания

			микроскопии			
10.	ОПК-6	готовностью к ведению медицинской документации	роль микроорганизмов в возникновении инфекционных заболеваний; принципы диагностики инфекционных заболеваний, в том числе современные методы медицинской микробиологии; правила забора биологического материала и транспортировки его в лабораторию	заполнить направление в микробиологическую лабораторию		вопросы для собеседования
11.	ОПК-8	готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач	принципы неспецифической профилактики, принципы получения и применения иммунологических препаратов, вводимых человеку, ожидаемые положительные эффекты на введение препарата, осложнения на введение препарата	выбрать необходимые меры для неспецифической и специфической профилактики инфекционных заболеваний, необходимый иммунологический препарат и способы его введения		тестовые задания, вопросы для собеседования
12.	ОПК-9	способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	знать роль микроорганизмов в возникновении патологических процессов	выбрать тактику лечения пациента с признаками инфекционного процесса; выбрать материал для исследования и способ его доставки в микробиологическую лабораторию	методами оценки информации, поступившей из микробиологической лаборатории	тестовые задания, ситуационные задачи

13.	ПК-1	способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявления причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	микробиологические принципы нормирования уровней биологической безопасности; условно-патогенные и патогенные микроорганизмы, токсины микроорганизмов, принципы диагностики инфекционных заболеваний	находить в доступных источниках НТД и использовать ее на практике; выбрать материал для исследования	методами взятия и транспортировки материала для проведения санитарно-бактериологических и микробиологических исследований	тестовые задания, ситуационные задачи
14.	ПК-3	способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствий и иных чрезвычайных ситуаций	возбудителей особо опасных инфекций; источники, факторы и пути передачи особо опасных инфекций			тестовые задания, вопросы для собеседования
15.	ПК-5	готовностью к сбору и анализу	микробиоту человека, ее	взять материал на исследование	методами оценки	тестовые задания,

		жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого – анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания	роль в возникновении аутоинфекций; условно-патогенные и патогенные микроорганизмы, токсины микроорганизмов, принципы диагностики инфекционных заболеваний	и направить его в микробиологическую лабораторию	данных, поступивших из микробиологической лаборатории	ситуационные задачи
16.	ПК-6	способностью к определению у пациентов основных патологических состояний, симптомов, синдромов стоматологических заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X просмотра	проявления инфекционных заболеваний			тестовые задания, вопросы для собеседования
17.	ПК-7	готовностью к проведению экспертизы временной нетрудоспособности, участию в проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека	возбудителей и проявления инфекционных заболеваний			тестовые задания, вопросы для собеседования
18.	ПК-8	способностью к определению тактики ведения	микробиоту человека, ее роль в	оценить состояние пациента,	при необходимости и назначить	ситуационные задачи,

		больных с различными нозологическими формами	возникновении аутоинфекций; проявления экзогенных инфекционных заболеваний, токсины микроорганизмов	ориентируясь на данные микробиологического исследования	антибактериальную терапию и дополнительное микробиологическое исследование	тестовые задания
19.	ПК-9	готовностью к ведению и лечению пациентов с различными нозологическими формами в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара	проявления инфекционных заболеваний, способы взятия и транспортировки и биоматериала в лабораторию, принципы действия иммунологических и антимикробных препаратов			тестовые задания, вопросы для собеседования
20.	ПК-10	готовностью к оказанию медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи	проявления инфекционных заболеваний, принципы действия иммунологических и антимикробных препаратов			тестовые задания, вопросы для собеседования
21.	ПК-13	готовностью к участию в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации	проявления острых инфекционных заболеваний, принципы действия иммунологических и антимикробных препаратов			тестовые задания, вопросы для собеседования
22.	ПК-14	готовностью к определению необходимости применения природных	принципы действия иммунологических и антимикробных			тестовые задания, вопросы для собеседования

		лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении	препаратов			ания
23.	ПК-15	готовностью к обучению пациентов и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний	микробиоту человека, ее роль в возникновении аутоинфекций			тестовые задания, вопросы для собеседования
24.	ПК-16	готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	нормобиоту человека, причины дисбактериоза, принципы функционирования иммунной системы, причины аутоиммунных нарушений			тестовые задания, вопросы для собеседования

Компетенции – обеспечивают интегральный подход в обучении студентов. В компетенциях выражены требования к результатам освоения программы специалитета. Все компетенции распределены по видам деятельности выпускника.

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины
1	ОК-1 ОК-3 ОК-5 ОК-8 ОПК-1 ОПК-2	Общая микробиология
2	ОК-5 ОК-7 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-15 ПК-16	Инфектология
3	ОК-5 ОК-7 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16	Инфекционная иммунология
4	ОК-5 ОК-7 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-13 ПК-14 ПК-15 ПК-16	Частная микробиология

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Семестры	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	4	5
Аудиторные занятия (всего)	4	144	90	54
В том числе:				
Лекции		48	30	18
Практические занятия (ПЗ)		96	60	36
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа (всего)	2	72	36	36

В том числе:				
Подготовка к занятиям		64	32	32
Реферат (написание и защита)		8	4	4
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	1	36		экзамен
Общая трудоемкость		252	126	90
часы				
зач. ед.	7			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1.	Общая микробиология	14	28			20	62
2.	Инфектология	2	4			4	10
3.	Инфекционная иммунология	6	12			12	30
4.	Частная микробиология	26	52			36	114
	Итого	48	96			72	216

5.2. Тематический план лекционного курса (семестр – 4-5)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1.	История микробиологии. Этапы развития микробиологии. Современные задачи. Значение микробиологии для медицинской теории и практики. Вклад отечественных ученых в развитие микробиологии. Работы И.И. Мечникова, Д.И. Ивановского, С.Н Виноградского, П.Н. Кашкина.	2	презентация
2.	Физиология микроорганизмов 1. Ферменты микроорганизмов. Типы питания микроорганизмов. Механизмы питания микроорганизмов. Рост и размножение.	2	презентация
3.	Физиология 2. Фазы роста микроорганизмов на жидких питательных средах. Способы получения энергии микроорганизмами. Мембранное и субстратное фосфорилирование. Бактериологический метод диагностики.	2	презентация
4.	Общая вирусология. Молекулярно-генетическая организация вирусов. Классификация вирусов. Жизненный цикл вирусов. Бактериофаги. Принципы диагностики вирусных заболеваний.	2	презентация
5.	Общая микология. Морфология грибов. Классификация грибов. Биология патогенных грибов. Принципы диагностики микозов.	2	презентация
6.	Антимикробная терапия. Понятие о химиопрепаратах и антибиотиках. Классификация антимикробных препаратов. Механизмы действия. Лекарственная устойчивость микроорганизмов. Побочные реакции, наблюдаемые при лечении антибиотиками. Принципы рациональной антибиотикотерапии.	2	презентация
7.	Экология микроорганизмов. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Микробиота человека и ее значение. Основы санитарной микробиологии. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах. Биологическая опасность.	2	презентация

8.	Инфектология. Понятие об инфекции. Условия возникновения инфекционного процесса. Типы инфекционных заболеваний и их отличительные черты. Стадии развития и характерные признаки инфекционной болезни, ее исходы. Патогенность и вирулентность микроорганизмов.	2	презентация
9.	Общая иммунология. Неспецифическая резистентность. Видовая невосприимчивость. Неспецифические факторы защиты организма. Фагоцитоз. Оценка фагоцитоза. Комплемент, его структура, функции, пути активации, роль в иммунитете. Интерфероны, их характеристика. Способы получения и применение. Роль состояния макроорганизма в возникновении инфекции и развитии иммунитета.	2	презентация
10.	Иммунная система организма. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета. Структура и функция иммунной системы. Клонально-селекционная теория Бернета. Иммунокомпетентные клетки: Т- и В-лимфоциты, макрофаги. Антигены: определение, основные свойства. Антителогенез. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность. Иммуноглобулины, структура и функция. Первичные и вторичные иммунодефициты. Кооперация иммунокомпетентных клеток.	2	презентация
11.	Аллергия и другие проявления иммунопатологии. Понятие об аллергии. Типы аллергических реакций. Аллергены. Понятие о сенсибилизации. Формы аллергических реакций. Анафилактический шок и сывороточная болезнь. Причины возникновения. Их предупреждение. Аллергические пробы, их сущность, применение. Т-зависимая гиперчувствительность. Значение в патогенезе и диагностике инфекционных заболеваний. Иммунологические препараты для лечения и профилактики инфекционных заболеваний. Вакцины, сыворотки, иммуноглобулины. Принципы получения и применения.	2	презентация
12.	Современные методы медицинской микробиологии. Цель и задачи современной микробиологии. Автоматизированные и полуавтоматические системы для культивирования микроорганизмов, определения чувствительности к антимикробным препаратам. Экспресс-тесты для биохимической идентификации. Автоматизированные системы биохимической идентификации. ДНК-зондирование. Полимеразная цепная реакция в диагностике инфекционных болезней. Секвенирование. Иммунодиагностика инфекционных заболеваний. Иммуноферментный анализ, иммунохроматография. Протеомика. Масс-спектрометрия, MALDI-TOF.	2	презентация

13.	Возбудители гнойно-септических инфекций. Стафилококки. Характеристика. Стафилококковое носительство. Лабораторная диагностика. Стрептококки. Характеристика. Лабораторная диагностика стрептококковых инфекций. Менингококки. Характеристика. Формы инфекции. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Гонококки. Характеристика. Лабораторная диагностика. Профилактика и лечение. Возбудитель столбняка. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Возбудители анаэробной газовой инфекции. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.	2	презентация
14.	Возбудители кишечных инфекций. Возбудители эшерихиозов. Характеристика. Роль кишечной палочки в норме и патологии. Лабораторная диагностика эшерихиозов. Возбудители шигеллеза. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Возбудители брюшного тифа и паратифов. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Возбудители сальмонеллез. Микробиологическая характеристика возбудителей. Лабораторная диагностика. Возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза. Характеристика. Лабораторная диагностика. Профилактика. Возбудитель холеры. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.	2	презентация
15.	Возбудители воздушно-капельных инфекций. Возбудитель дифтерии. Характеристика. Лабораторная диагностика. Выявление антитоксического иммунитета. Специфическая профилактика и лечение. Возбудители коклюша и паракоклюша. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.	2	презентация
16.	Возбудители особо-опасных инфекций. Возбудитель чумы. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Возбудитель сибирской язвы. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Возбудитель туляремии. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Возбудитель бруцеллеза. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение	2	презентация
17.	Микобактериозы. Возбудитель туберкулеза. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Атипичные микобактерии. Источники, факторы передачи. Вызываемые инфекции у человека. Принципы диагностики микобактериозов.	2	презентация
18.	Риккетсии, хламидии. Микоплазмы. Патогенные микоплазмы. Характеристика. Лабораторная диагностика. Возбудители хламидиозов. Характеристика. Лабораторная диагностика. Лечение. Риккетсии патогенные для человека. Возбудители, патогенез, лабораторная диагностика.	2	презентация

19.	Спирохеты. Возбудитель сифилиса. Характеристика. Лабораторная диагностика. Профилактика и лечение. Серодиагностика сифилиса и ее особенности. Возбудители возвратных тифов. Характеристика. Лабораторная диагностика. Профилактика и лечение. Возбудители лептоспирозов. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.	2	презентация
20.	Частные вопросы вирусологии 1. Вирусы – возбудители кори, краснухи, паротита. Возбудители кори и паротита. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Возбудитель краснухи. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Возбудитель паротита. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.	2	презентация
21.	Частные вопросы вирусологии 2. Вирусы – возбудители гепатитов с парентеральным путем передачи.	2	презентация
22.	Частные вопросы вирусологии 3. Вирусы – возбудители ОРВИ. Классификация. Строение. Клинические проявления. Диагностика. Профилактика.	2	презентация
23.	Частные вопросы вирусологии 4. Вирусы – возбудители ОКВИ. Классификация. Строение. Клинические проявления. Диагностика. Профилактика.	2	презентация
24.	Частные вопросы микологии. Грибы – возбудители поверхностных и глубоких микозов. Грибы рода <i>Candida</i> . Диагностика поверхностных и глубоких микозов. Доказательства этиологической роли. Принципы лечения микотической инфекции.	2	презентация

5.3. Тематический план практических занятий (семестр – 4-5)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРС на занятии
1.	Морфология микроорганизмов. Принципы систематики, таксономии и классификации микроорганизмов. Строение бактериальной клетки. Строение микроскопических грибов.	4	Микроскопия готовых препаратов бактерий и грибов. Зарисовка электронограмм
2.	Микроскопический метод. Устройство микроскопа. Увеличение и разрешение. Методы микроскопии. Препараты в микробиологии. Тинкториальные свойства бактерий. Методы изучения микроорганизмов с использованием окрашивания.	4	Приготовление фиксированного окрашенного препарата из зубного налета.
3.	Физиология микроорганизмов. Воздействие физических и химических факторов на микроорганизмы. Дезинфекция и стерилизация. Типы и механизмы питания микроорганизмов. Питательные среды в микробиологии. Техника посева и выделения чистых культур микроорганизмов. Биохимическая идентификация микроорганизмов.	4	Изучение роста микроорганизмов на жидких и плотных питательных средах. Посев объекта с известной концентрацией микроорганизмов для получения изолированных колоний. Изучение биохимических свойств микроорганизмов на средах «пестрого ряда».

4.	Генетика микроорганизмов. Организация генома у бактерий. Организация генома у грибов. Формы переноса генетического материала. Плазмиды. Мигрирующие элементы. Перенос генов и изменчивость микроорганизмов. Генная инженерия.	4	Оценка мутагенной активности методом Эймса.
5.	Антимикробная терапия. Классификация препаратов по механизму действия. Методы оценки антибиотикочувствительности бактерий. Методы оценки чувствительности к антимикотикам. Принципы рациональной антибиотикотерапии.	4	Постановка диско-диффузионного метода. Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам.
6.	Основы санитарной микробиологии. Цель и задачи санитарной микробиологии. Аллохтонная и аутохтонная микробиота объектов. Оценка опасности объекта по микробиологическим показателям. Принципы нормирования микроорганизмов в объектах окружающей среды.	4	Посев воды централизованного водоснабжения на общее микробное число. Оценка и выдача заключения о соответствии НТД
7.	Инфектология. Классические положения учения об инфекции. Понятие о патогенности и вирулентности микроорганизмов. Формы инфекционных процессов. Экспериментальная инфекция. Биологический метод лабораторной диагностики.	4	Изучение факторов вирулентности микроорганизмов: плазмокоагулаза, фибриноген, гемолизина, липаза, ДНКаза. Подготовка рефератов
8.	Иммунология. Понятие об антигене и антителах. Клеточное и гуморальное звено иммунной системы. Серодиагностика инфекционных болезней. Аллергодиагностика. Иммунопрофилактика.	12	Серотипирование культуры энтеробактерий. Подготовка рефератов.
9.	Современные методы медицинской микробиологии. Принцип работы анализаторов для посева крови. Газо-жидкостная хроматография. Иммуноферментный анализ. Тесты «у постели больного». Полимеразная цепная реакция и ее варианты. Масс-спектрометрия.	4	Постановка иммунохроматографического теста. Постановка реакции латекс-агглютинации с чистой культурой.
10.	Инфекции, передающиеся половым путем. Понятие об инфекциях, передающихся половым путем. Гонорея. Возбудитель гонореи. Морфологические и биологические свойства. Пути и факторы передачи. Микробиологическая диагностика. Профилактика. Сифилис. Возбудитель сифилиса. Морфологические и биологические свойства. Пути и факторы передачи. Микробиологическая диагностика. Профилактика.	4	Микроскопия готовых препаратов. Учет биохимических свойств возбудителя гонореи. Серодиагностика сифилиса.
11.	Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Понятие о гнойно-воспалительных заболеваниях. Сепсис. Септикопиемия. Бактериемия. Классификация возбудителей по источнику инфекции, типу дыхания, морфологии. Схема микробиологической диагностики.	4	Учет роста микроорганизмов на питательных средах. Приготовление и микроскопия окрашенных препаратов из колоний на ППС. Учет биохимических свойств.

12.	Возбудители кишечных инфекций. Понятие о кишечных инфекциях. Возбудители. Морфологические и биологические свойства. Пути и факторы передачи. Микробиологическая диагностика острых и хронических ОКИ. Профилактика.	4	Учет роста микроорганизмов на питательных средах. Приготовление и микроскопия окрашенных препаратов из колоний на ППС. Учет биохимических свойств. Постановка реакции агглютинации на стекле, РНГА.
13.	Возбудители воздушно-капельных инфекций. Понятие о воздушно-капельных инфекциях. Возбудители. Морфологические и биологические свойства. Пути и факторы передачи. Роль носительства. Микробиологическая диагностика. Профилактика.	4	Микроскопия препаратов из мокроты. Учет роста микроорганизмов на питательных средах. Приготовление и микроскопия окрашенных препаратов из колоний на ППС. Учет биохимических свойств. Учет реакции преципитации (определение токсигенных свойств возбудителя дифтерии). Учет иммунохроматографического теста.
14.	Анаэробы. Возбудители анаэробных инфекций и вызываемые ими заболевания. Источники инфекции. Особенности взятия и транспортировки материала при подозрении на анаэробную инфекцию. Микробиологическая диагностика. Профилактика.	4	Учет роста микроорганизмов на питательных средах. Приготовление и микроскопия окрашенных препаратов из колоний на ППС. Учет биохимических свойств.
15.	Возбудители особо-опасных инфекций. Понятие об особо-опасной инфекции, карантинных инфекциях. Возбудители. Морфологические и биологические свойства. Пути и факторы передачи. Роль носительства. Микробиологическая диагностика. Профилактика.	4	Учет роста микроорганизмов на питательных средах. Приготовление и микроскопия окрашенных препаратов из колоний на ППС. Учет биохимических свойств. Учет фагодифференцировки вибрионов.
16.	Вирусы – возбудители острых респираторных заболеваний. Таксономия вирусов, вызывающих респираторные инфекции. Вирусы гриппа. Парамиксовирусы. Коронавирусы. Аденовирусы. Вирусологический метод диагностики. Профилактика.	4	Учет результатов РТГА. Подготовка рефератов и их обсуждение.
17.	Вирусы – возбудители острых кишечных инфекций. Таксономия вирусов, вызывающих ОКИ. Энтеновирусы. Ротавирусы. Вирусы Норволк. Вирусологический метод диагностики. Профилактика.	4	Учет результатов реакции нейтрализации цветной пробы Солка. Учет результатов ИФА.
18.	Вирусные гепатиты с парентеральным механизмом передачи. Источники, пути и факторы передачи. Таксономия вирусов. Особенности патогенеза. Диагностика. Профилактика.	4	Учет результатов ИФА. Учет результатов ПЦР.

19.	Инфекции, вызываемые дрожжевыми грибами. Понятие об оппортунистической инфекции. Таксономия дрожжевых грибов. Морфо-биологические свойства. Вызываемые заболевания. Поверхностные микозы. Системные микозы. Микологическая диагностика. Профилактика.	4	Учет роста грибов на питательных средах. Приготовление и микроскопия препаратов. Учет серодиагностики.
20.	Инфекции, вызываемые мицелиальными грибами. Таксономия мицелиальных грибов. Морфо-биологические свойства. Вызываемые заболевания. Поверхностные микозы. Глубокие микозы. Микологическая диагностика. Профилактика.	4	Учет роста микроорганизмов на питательных средах. Микроскопия готовых препаратов.
21.	Пищевые отравления микробной природы. Классификация пищевых отравлений. Интоксикации. Токсикоинфекции. Отбор проб пищевых продуктов и материала от пострадавших. Схема посева. Учет результатов. Профилактика.	4	Решение ситуационных задач по теме.
22.	Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи. Понятие об ИСМП. Возбудители, источники, пути и факторы передачи. «Микроорганизмы особого внимания». Программа производственного контроля. Посевы на стерильность. Контроль качества дезинфекции объектов окружающей среды. Контроль качества мытья рук. Носительство золотистого стафилококка.	4	Взятие смывов с рук и объектов окружающей среды. Контроль носительства. Посев на питательные среды. Учет результатов.

5.4. Лабораторный практикум (семестр - не предусмотрен)

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Часы	Формы УИРС на занятии

5.5. Тематический план семинаров (семестр - не предусмотрен)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРС на занятии

6. Организация текущего, промежуточного и итогового контроля знаний (Приложение А)

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства			Кол-во ситуационных задач
				Виды	Кол-во контрольных вопросов	Кол-во тестовых заданий	
1	2	3	4	5	6	7	
1.	4	контроль освоения темы	Общая микробиология	Тестовые задания, вопросы и задачи для собеседования	70	160	5

2.	4	контроль освоения темы	Инфектология	Тестовые задания, вопросы и задачи для собеседования	20	30	6
3.	4	контроль освоения темы	Инфекционная иммунология	Тестовые задания, вопросы и задачи для собеседования	30	60	32
4.	5	контроль освоения темы	Частная микробиология	Тестовые задания, вопросы и задачи для собеседования	80	240	170
5.	5	экзамен		Тестовые задания, вопросы и задачи для собеседования	140	600	81

6.1. Примеры оценочных средств:

1. Вопросы к контрольной работе.

1. История медицинской микробиологии. Заслуги отечественных микробиологов.
2. Принципы классификации микроорганизмов. Основные группы микроорганизмов и их место в системе живых существ. Понятие о виде и штамме.
3. Строение бактериальной клетки и функциональное назначение ее органелл.
4. Методы изучения строения бактерий и выявления отдельных органелл.
5. Морфологические и тинкториальные свойства бактерий. Методы их изучения.
6. Типы микроскопов (иммерсионный, фазово-контрастный, темнопольный, люминесцентный, электронный). Принцип действия, особенности их устройства и области применения.
7. Сложные методы окраски (по Граму, Цилю-Нильсену, Бурри-Гинсу, Ожешко, Нейссеру). Их особенности и области применения.
8. Бактериоскопический метод диагностики, его возможности, достоинства и недостатки.
9. Питание бактерий. Методы культивирования бактерий. Рост и размножение бактерий на жидких и плотных питательных средах. Культуральные свойства.
10. Питательные среды. Требования к питательным средам. Классификация питательных сред. Особенности состава и области применения простых, дифференциальных, элективных, обогатительных, элективно-дифференциальных, синтетических сред).
11. Современные методы медицинской микробиологии.
12. Вирусы герпеса. Классификация, значение в патологии человека.
13. Вирусы ЭКХО и Коксаки, вызываемые ими заболевания. Лабораторная диагностика энтеровирусных инфекций.
14. Возбудители анаэробной газовой инфекции. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая и неспецифическая профилактика.
15. Возбудители бруцеллеза. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
16. Возбудители брюшного тифа и паратифов. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.

17. Возбудители возвратных тифов. Характеристика. Лабораторная диагностика.
18. Возбудители гриппа. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Применяемые препараты и направления терапии.
19. Возбудители кандидоза. Биологические свойства. Диагностика кандидоза.
20. Возбудители коклюша. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
21. Возбудители кори. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
22. Возбудители лептоспирозов. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
23. Возбудители ОРВИ. Общая характеристика. Принципы диагностики, профилактики.
24. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Лабораторная диагностика.
25. Возбудители гнойно-септических инфекций. Принципы лабораторной диагностики.
26. Возбудители сыпного тифа. Характеристика. Болезнь Брилля. Лабораторная диагностика.
27. Возбудители туберкулеза. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
28. Возбудители микобактериозов. Характеристика. Лабораторная диагностика.
29. Возбудители хламидиозов. Характеристика. Лабораторная диагностика.
30. Возбудители эшерихиозов. Характеристика. Лабораторная диагностика эшерихиозов.
31. Возбудитель ботулизма. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Принципы лечения.
32. Возбудитель дифтерии. Характеристика. Лабораторная диагностика. Выявление антитоксического иммунитета. Специфическая профилактика. Принципы лечения.
33. Возбудитель клещевого энцефалита. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Принципы лечения.
34. Возбудитель краснухи. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
35. Возбудитель кампилобактериоза. Характеристика. Лабораторная диагностика. Профилактика. Принципы лечения.
36. Возбудитель сибирской язвы. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
37. Возбудитель сифилиса. Характеристика. Лабораторная диагностика.
38. Гонококки. Характеристика. Лабораторная диагностика. Профилактика.
39. Микоплазмы. Биологические свойства, особенности строения. Роль в патологии человека.
40. Патогенные и условно-патогенные грибы. Классификация. Принципы диагностики микозов.
41. Плесневые грибы – возбудители оппортунистических микозов. Характеристика, подтверждение этиологической роли.
42. Стафилококки. Характеристика. Лабораторная диагностика стафилококковых инфекций. Стафилококковое носительство.
43. Стрептококки. Характеристика. Лабораторная диагностика стрептококковых инфекций.
44. Характеристика возбудителей гепатитов. Методы диагностики и профилактики.
45. Возбудитель бешенства. Характеристика. Патогенез. Специфическая профилактика.
46. Возбудитель холеры. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.

ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Выберите правильный ответ:

1. После перенесенной скарлатины у человека, как правило, формируется
А стойкий напряженный антимикробный иммунитет
В непродолжительный антимикробный иммунитет
С стойкий напряженный антитоксический иммунитет

D непродолжительный антитоксический иммунитет
E стойкий напряженный антитоксический и антимикробный иммунитет
Правильный ответ С

2. Проба Дика используется для выявления
A антимикробного иммунитета при стрептококковых инфекциях
B сенсibilизации к стрептококкам при ревматизме
C антимикробного иммунитета при роже
D антимикробного иммунитета при скарлатине
E антитоксического иммунитета при скарлатине

Правильный ответ E

3. Из перечисленных утверждений правильным является:
A Все бета-гемолитические стрептококки группы А устойчивы к пенициллину
B Некоторые бета-гемолитические стрептококки группы А чувствительны к пенициллину
C Устойчивость стрептококков к пенициллинам часто обусловлена способностью этих микроорганизмов к продукции бета-лактамаз
D Все бета-гемолитические стрептококки группы А чувствительны к пенициллину
E Устойчивость стрептококков к пенициллинам всегда обусловлена способностью этих микроорганизмов к продукции бета-лактамаз

Правильный ответ D

4. Стрептококки – это
A Грамотрицательные диплококки
B Грамположительные тетракокки
C Грамположительные кокки, расположенные в виде виноградной грозди
D Грамотрицательные кокки, расположенные в виде виноградной грозди
E Грамположительные кокки, расположенные цепочкой

Правильный ответ E

5. Для выделения менингококков из ликвора используют

A желточно-солевой агар
B сывороточный агар
C сывороточный агар с ристомицином
D кровяной агар с теллуридом калия
E сывороточный агар с пенициллином

Правильный ответ B

6. Для выделения менингококков из носоглоточной слизи используют

A желточно-солевой агар
B сывороточный агар
C сывороточный агар с ристомицином
D кровяной агар с теллуридом калия
E сывороточный агар с пенициллином

Правильный ответ C

7. Из перечисленных утверждений правильными являются

A Менингококковая инфекция высококонтагиозна и заражение в 90% случаев заканчивается заболеванием с тяжелой клинической картиной
B Наиболее частыми формами менингококковой инфекции являются бактерионосительство и менингококковый назофарингит
C Наиболее частыми формами менингококковой инфекции являются бактерионосительство и менингококковый сепсис
D Менингит - это острое воспаление головного мозга
E Менингит - это острое воспаление мозговых оболочек

Правильный ответ BE

8. Генерализованные формы менингококковой инфекции

A бактерионосительство и назофарингит

В бактерионосительство и менингококцемия

С менингит и назофарингит

Д менингит, менингококцемия

Е менингококцемия и назофарингит

Правильный ответ D

9. Локализованные формы менингококковой инфекции

А бактерионосительство и назофарингит

В бактерионосительство и менингококцемия

С менингит и назофарингит

Д менингит, менингококцемия

Е менингококцемия и назофарингит

Правильный ответ А

10. Из перечисленных утверждений правильными являются

А Гонококки не способны к росту на питательных средах

В Гонорея у женщин часто протекает в форме бессимптомной инфекции

С Все гонококки чувствительны к пенициллину

Д Гонококки не способны к росту на МПА

Е Гоновакцина используется для заблаговременной профилактики гонореи

Правильный ответ ВD

11. Возбудитель бленнореи

А Neisseria blenorhoeae

В Neisseria gonorrhoeae

С Streptococcus gonorrhoeae

Д Neisseria meningitidis

Е Streptococcus blenorhoeae

Правильный ответ В

Тестовые задания доступны студентам на сайте <http://moodle.szgmu.ru/enrol/index.php?id=96>

3. Ситуационные задачи.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 1.

Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Основная часть

При плановом осмотре стоматологом детей в детском саду у одного ребенка врач заметил «пылающий зев»: сильное, обширное покраснение миндалин, нёбных дужек и язычка, нёбной занавески (мягкого нёба), а также глотки в области задней стенки. При пальпации отмечается уплотненность и болезненность лимфоузлов переднешейного отдела. Язык чистый, малинового цвета с выраженной гипертрофией сосочков.

Вопросы:

1. Какое заболевание можно заподозрить? Назовите возбудителя скарлатины.
2. Факторы вирулентности данного микроорганизма, чем он отличается от представителей того же вида?
3. Каковы основные осложнения нелеченой скарлатины?
4. Каковы принципы лечения скарлатины?
5. Назовите основные методы диагностики скарлатины.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 2.

Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Основная часть

Больная К., 53 года, обратилась с жалобами на недомогание, головную боль, озноб, повышение температуры тела до 38-39°C, жгучие приступообразные боли в области лица,

усиливающиеся под влиянием раздражителей. Начало заболевания связывает с переохлаждением, после которого температура тела повысилась до 39°C. К вечеру на слизистой оболочке полости рта справа появились высыпания, сопровождающиеся жгучими болями. Прием пищи затруднен из-за резкой боли. Пациентка отмечает, что подобные проявления были и ранее. Объективно: слизистая оболочка полости рта слева бледно-розового цвета. На слизистой щеки справа по линии смыкания зубов мелкие пузырьки располагаются в виде цепочки. На твердом небе этой же стороны имеются множественные пузырьки и эрозии, болезненные при пальпации. На задней трети языка слева, боковой поверхности определяется образование округлой формы на широком основании размером 0,4x0,4x0,2 см, цвета слизистой оболочки, при пальпации безболезненное, плотно эластической консистенции.

Вопросы:

1. Сформулируйте диагноз.
2. Какие дополнительные методы обследования необходимо провести?
3. Проведите дифференциальную диагностику.
4. Составьте план лечения.
5. Укажите группы лекарственных средств для лечения и в качестве профилактических.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 3.

Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Основная часть

При плановом осмотре стоматологом детей в детском саду у одного ребенка врач заметил катаральные явления, отечность век, на открытых участках тела - пятнисто-папулезная сыпь и энантема мягкого неба, на слизистой щек – пятна Филатова – Коплика. Из анамнеза – контакт по кори, ребенок не привит (был мед.отвод).

Вопросы:

1. Назовите возбудителя кори и его таксономическое положение?
2. Эпидемиология кори: источник инфекции, входные ворота, механизм, факторы и пути передачи инфекции
3. Принципы лабораторной диагностики кори?
4. Какое отдаленное осложнение может развиваться после перенесенной кори?
5. Специфическая профилактика кори: какой используется препарат и сроки иммунизации?

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 4.

Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Основная часть

У пациента, госпитализированного в отделение челюстно-лицевой хирургии и находящегося там на лечение в течение 10 дней, из нагноившейся раны в области нижней челюсти выделен эпидермальный стафилококк в значимом количестве. В данном отделении это неоднократный случай нахождения в гнойном отделяемом ран пациентов *S.epidermidis*.

Вопросы:

1. Как называется группа микроорганизмов, населяющих тело человека, относящихся к нормальной микрофлоре?
2. При каких условиях микроорганизмы данной группы могут вызывать заболевания у человека?
3. Какой главный критерий диагностики при выделении данных микроорганизмов?
4. Какова роль микроорганизмов этой группы в возникновении внутрибольничных инфекций?
5. Какими особенностями обладают госпитальные штаммы микроорганизмов?

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 5.

Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Основная часть

Во время эпидемии гриппа у 12 - летнего школьника утром появились симптомы: головная боль, высокая температура ($39,4^{\circ}\text{C}$), сухость в носу, жжение в горле и сухой кашель. Врач детской поликлиники при осмотре больного поставил предварительный диагноз «грипп» и назначил постельный режим, жаропонижающие препараты, обильное питье и, согласно рекомендации ВОЗ, противовирусный препарат «осельтамивир».

Вопросы:

1. Назовите возбудителя гриппа?
2. Таксономическое положение возбудителя?
3. Какова морфология возбудителя?
4. Эпидемиология гриппа (источник инфекции, механизм, пути передачи инфекции)?
5. Каковы основные звенья патогенеза гриппа?

7. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Подготовка к занятиям (работа с конспектами лекций, учебником, заполнение рабочих тетрадей по теме урока)	64	Опрос, тестирование, проверка рабочих тетрадей
Написание реферата	8	Защита реферата

7.1. Самостоятельная проработка некоторых тем не предусмотрена

Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Контроль выполнения работы

7.2. Примерная тематика курсовых работ: не предусмотрена

7.3. Примерная тематика рефератов:

1. История открытия, этиология, диагностика и профилактика отдельных вирусных, бактериальных и микотических инфекций (по выбору учащегося).
2. Биоинженерия.
3. Новые инфекции.
4. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи.
5. Экспресс-методы в санитарной микробиологии.
6. Бактериофаги и их применение в медицине.
7. Современные методы идентификации микроорганизмов.
8. Современные серологические реакции.
9. Эволюция патогенных микроорганизмов.
10. Экзотоксины и их практическое применение.
11. Современные вакцины.
12. Иммунопрофилактика – благо или зло?
13. История открытия, этиология, диагностика и профилактика отдельных вирусных, бактериальных и микотических инфекций (по выбору учащегося).
14. Инфекции, вызванные прионами.
15. Медленные инфекции.

16. Диагностика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.
17. Экспресс-методы в санитарной микробиологии.
18. Современные методы идентификации микроорганизмов.
19. Современные серологические реакции.
20. Эволюция патогенных микроорганизмов на примере иерсиний.
21. Современные вакцины для профилактики ОРВИ.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (Приложение В):

а) основная литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебник. Том 1/ Под ред. Зверева В.В., Бойченко М.Н. – ГОЭТАР-Медиа, 2016. – 488 с.: ил.
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебник. Том 2/ Под ред. Зверева В.В., Бойченко М.Н. – ГОЭТАР-Медиа, 2016. – 480 с.: ил.
3. Рабочая тетрадь по микробиологии. Часть 1. Общая бактериология: учебно-методическое пособие/Коллектив авторов – СПб.: Изд-во ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2015. – 76 с.
4. Рабочая тетрадь по микробиологии. Часть 2. Экология микроорганизмов, инфектология, иммунология, учебно-методическое пособие/Коллектив авторов – СПб.: СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2016. – 72 с.

б) дополнительная литература:

1. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. – СПб.: СпецЛит, 2012 г. – 772 с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник для мед.вузов / А.И. Коротяев, С.А. Бабичев - СПб.: СпецЛит, 2008- 4-е изд., испр. и доп. – 767 с. :ил.
3. Микроэкология: фундаментальные и прикладные проблемы /Под ред. Н. Н. Плужникова, Я. А. Накатиса, О. Г. Хурцилава. —СПб.: Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2012. – 304 с., ил.
4. Организационная модель справочника возбудителей инфекций для формирования обучающих модулей с использованием информационно-симуляционных технологий: Учебно-методическое пособие / Под ред. О. Г. Хурцилава– СПб.: Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2015. – 216 с.

в. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Программное обеспечение, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях, в том числе, тренинговые и тестирующие программы на платформе Moodle <http://moodle.szgmu.ru/>, образовательный портал СЗГМУ имени И.И. Мечникова Минздрава России, система программных продуктов (СПП) на базе решений VS Clinic и VS Education, стандартное программное обеспечение.

г. Электронные базы данных, электронные носители (при наличии лицензии)

- «Консультант плюс» - <http://www.consultant.ru>
- Cambridge University Press – журналы - <https://www.cambridge.org/core>
- EastView Медицина и здравоохранение в России - <https://dlib.eastview.com/>
- MEDLINE Complete EBSCOhost Web - <http://web.b.ebscohost.com/ehost/>
- ScienceDirect - журналы с 2014 г., книги по списку - <https://www.sciencedirect.com/>
- Scopus – крупнейшая в мире единая реферативная база данных - <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

- Web of Science - реферативные и наукометрические электронные БД - <https://apps.webofknowledge.com/>
- База данных Nano - <https://nano.nature.com/>
- База данных zbMath - <https://zbmath.org/>
- База данных Springer Materials - <https://materials.springer.com/>
- База данных Springer Protocols - <https://experiments.springernature.com/springer-protocols-closure>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU -https://elibrary.ru/project_orgs.asp
- НЭИКОН поиск по архивам научных журналов <http://archive.neicon.ru/xmlui/>
- Платформа Nature - <https://www.nature.com/>
- Платформа Springer Link (журналы и книги 2005-2017)- <https://rd.springer.com/>
- ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru» <https://ibooks.ru/>
- ЭБС «Букап» <https://www.books-up.ru/>
- ЭБС «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>
- ЭБС Библиокомплектатор«IPRBooks» <http://www.bibliocomplectator.ru>
- Электронные ресурсы СДО MOODLE- <https://moodle.szgmu.ru/login/index.php>
- ЭМБ «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

а. Кабинеты:

аудитории учебные – 5, площадью от 36 до 43 кв.м

аудитория учебная – 2

аудитория учебная – 1, площадью 50,9 кв.м

б. Лаборатории:

-

в. Мебель:

лабораторные столы – 80; стулья – 180; столы для окраски препаратов – 12

столы – 16; стулья – 50

лабораторные столы – 20 ; стулья – 21

г. Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:

Посевная автоматическая станция – 1;

Симулятор по микробиологии на основе программного обеспечения автоматизированной лаборатории – 1

д. Медицинское оборудование (для отработки практических навыков):

микроскопы - 78

бактериологические петли – 100

спиртовки – 60

штативы -120

микроскопы -13

бактериологические петли – 20

спиртовки –10

штативы - 15

дозаторы -3

е. Аппаратура, приборы:

термостаты – 10

воздушные стерилизаторы – 1

паровые стерилизаторы – 2

холодильники – 8

микроскопы – 1

лабораторная посуда (пипетки, колбы, пробирки, флаконы)

лабораторная посуда (пипетки, колбы, пробирки, флаконы)
термостаты -2
микроскопы -13
Анализатор бактериологический "Адажио" -1
Микробиологический автоматический анализатор Vitek2Compact – 1
Гемокультиватор Bact/Alert -1
MALDI-TOF-масс-спектрометр Autoflex speed TOF/TOF (Bruker Daltonics, Германия) -
оборудование НИЛ молекулярно-генетической микробиологии (с рабочей станцией, пакетом
программного обеспечения, принтером и ЖК-панелью для трансляции изображения) -
видовая идентификация и исследование молекулярно-биологических свойств
микроорганизмов
Флуоресцентный сканнер Typhoon FLA 9500 (GE Healthcare, США) - оборудование НИЛ
молекулярно-генетической микробиологии. Сканирование электрофорезных гелевых
пластин, получаемых при разделении полипептидов или полинуклеотидов
Adagio (Bio-Rad, Франция) - автоматизация определения чувствительности микроорганизмов
диско-диффузионным методом и хранение результатов
ж. Технические средства обучения (персональные компьютеры с выходом в Интернет,
мультимедиа, аудио- и видеотехника):
мультимедийный проектор – 1
компьютер – 1
Компьютер -1
Ноутбук - 1
Проектор - 2 шт.

10. Методические рекомендации для обучающегося по освоению дисциплины «МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ»

Для эффективного изучения разделов дисциплины необходимо самостоятельно изучить учебно-методические материалы, размещенные в системе MOODLE, пройти тестирование по всем предложенным темам, активно участвовать в обсуждении на практических занятиях, при необходимости – получить консультативную помощь преподавателя. Для работы с рефератом необходимо подобрать необходимую литературу в библиотеке университета или других источниках, проанализировать материал, выделить ключевые понятия и подготовить реферат в соответствии с требованиями; для защиты реферата подготовить краткое сообщение и выступить на практическом занятии.

Для успешного прохождения промежуточной аттестации в виде экзамена необходимо изучить и проработать все оценочные средства: вопросы для собеседования, ситуационные задачи, тестовые задания.

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день.

В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после

соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим клиническим ординатором. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к семинарам\практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет

значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует правильное отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.