

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 дисциплине
«Микробиология, вирусология»

Специальность 31.05.02 **Педиатрия**

Направленность **Педиатрия**

2019

Рабочая программа дисциплины «Микробиология, вирусология» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2015 г. N 853.

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;
Косякова К.Г., доцент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, кандидат медицинских наук;
Оришак Е.А., 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

«02» сентября 2019 г. протокол № 9

Заведующий кафедрой, проф.  /Н.В. Васильева/

Одобрено методическим советом педиатрического факультета

«23» сентября 2019 г.

Председатель, проф.  /Кахиани Е.И./

Дата обновления:

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 20__ г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель

Освоение обучающимися теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, практических навыков по методам микробиологической, молекулярно-биологической и иммунологической диагностики, основным принципам лечения и профилактики инфекционных 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, MALDI-TOF);
- обучение методам проведения профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных болезней;
- изучение основных принципов 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 базовая часть.

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

Биохимия

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

Умения: правильно использовать термины биоорганической химии

Навыки: владение понятийным аппаратом биоорганической химии

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.

Умения: правильно использовать анатомические термины

Навыки: владение понятийным аппаратом биоорганической химии

Гистология, эмбриология, цитология

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.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№	Код и наименование компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
		Знать	Уметь	Иметь навык	Оценочные средства
1.	ОК-7 готовность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	классификацию микроорганизмов по группам патогенности, источники и пути передачи микроорганизмов, принципы профилактики инфекционных заболеваний	выбрать адекватный метод первичной и вторичной профилактики инфекционных заболеваний	применения профилактических препаратов у детей	тестирование, собеседование
2.	ОК-8 готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	историю микробиологии	ориентироваться в этапах развития микробиологии	использования информации	реферат
3.	ОПК-9 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	знать этиологию и патогенез инфекционных заболеваний	уметь сопоставить жалобы пациента, клиническую картину с данными микробиологиче	оценки данных микробиологического исследования	тестирование, ситуационные задачи, собеседование

	для решения профессиональных задач		ских исследований		
4.	ПК-1 способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья детей и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье детей факторов среды их 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	тестирование, ситуационные задачи

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины
1.	ОК-7	Частная микробиология, инфектология, инфекционная иммунология
2.	ОК-8	Общая микробиология, частная микробиология, инфектология, инфекционная иммунология
3.	ОПК-9	Частная микробиология, инфектология, инфекционная иммунология
4.	ПК-1	Частная микробиология, инфектология

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры	
		IV	V
Контактная работа обучающихся с преподавателем	148	108	40
Аудиторная работа:	144	108	36
Лекции (Л)	48	36	12
Практические занятия (ПЗ)	96	72	24
Внеаудиторная работа (самостоятельная работа):	104	45	59
в период теоретического обучения	72	45	27
подготовка к сдаче экзамена	32		32

Промежуточная аттестация: экзамен, в том числе сдача и групповые консультации	4		4
Общая трудоемкость: академических часов зачетных единиц	252		
	7		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛЗ	С	СР	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.	Генетика микроорганизмов. Понятие о генотипе и фенотипе микроорганизмов. Особенности организации генома бактерий и грибов. Виды изменчивости бактерий и грибов. Плазмиды. Практическое применение методов генетики микроорганизмов в биологии и медицине.	2	презентация
7.	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

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. Иммунекомпетентные 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.	<p>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.</p>	2	презентация
14.	<p>Анаэробы. Возбудитель столбняка. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Возбудители анаэробной газовой инфекции. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.</p>	2	презентация
15.	<p>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 сальмонеллезозов. Микробиологическая характеристика возбудителей. Лабораторная диагностика. Возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза. Характеристика. Лабораторная диагностика. Профилактика. Возбудитель кампилобактериоза. Характеристика. Лабораторная диагностика. Профилактика. Принципы лечения. Возбудитель холеры. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.</p>	2	презентация
16.	<p>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. Возбудитель туберкулеза. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Атипичные микобактерии. Источники, факторы передачи. Вызываемые инфекции у человека. Принципы диагностики микобактериозов.</p>	2	презентация

17.	Возбудители особо-опасных зоонозных 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
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, респираторно-синцитиальной инфекции. 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. Возбудитель РС инфекции. Характеристика. Лабораторная диагностика. 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 электроннограмм
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. Типы и механизмы питания микроорганизмов. Питательные среды в микробиологии. Техника посева и выделения чистых культур микроорганизмов. Биохимическая идентификация микроорганизмов. Воздействие физических и химических факторов на микроорганизмы. Дезинфекция и стерилизация.	8	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.	Бактериофаги. Классификация бактериофагов. Взаимодействие с чувствительной клеткой. Выявление, идентификация и титрование бактериофагов. Практическое применение.	4	Определение чувствительности микроорганизмов к бактериофагам.
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. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Аллохтонная и аутохтонная микробиота объектов. Микробиота человека и ее значение. Цель и задачи санитарной микробиологии. Оценка опасности объекта по микробиологическим показателям. Принципы нормирования микроорганизмов в объектах окружающей среды.	4	Микроскопия готовых препаратов бактерий – представителе нормобиоты тела человека. 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, ДНКазы. 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.	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.
10.	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.
11.	Возбудители анаэробных инфекций. 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.
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.	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.
14.	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.

15.	Возбудители особо-опасных зоонозных 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. Микробиологическая диагностика. Профилактика.	4	Учет результатов РТГА. Подготовка рефератов и их обсуждение.
17.	Энтеровирусные инфекции. Вирусы – возбудители острых кишечных инфекций. Энтеровирусы. Вирусы полиомиелита. Таксономия вирусов, вызывающих ОКИ. Микробиологическая диагностика. Профилактика.	4	Учет результатов реакции нейтрализации цветной пробы Солка. Учет результатов ИФА.
18.	Вирусные гепатиты. Источники, пути и факторы передачи. Таксономия вирусов. Особенности патогенеза. Микробиологическая диагностика. Профилактика.	4	Учет результатов ИФА. Учет результатов ПЦР.
19.	Особо–опасные вирусные инфекции. Арбовирусные инфекции. Возбудители, особенности их эпидемиологии, патогенеза, принципов диагностики. Вирус клещевого энцефалита. Вирус бешенства. Микробиологическая диагностика. Профилактика.	4	Учет результатов РТГА. Учет результатов ИФА.
20.	ВИЧ. Герпесвирусы. Таксономия вирусов. Особенности патогенеза. Микробиологическая диагностика. Профилактика.	4	Учет результатов ПЦР. Подготовка рефератов и их обсуждение.
21.	Инфекции, вызываемые дрожжевыми и мицелиальными грибами. Понятие об оппортунистической инфекции. Таксономия дрожжевых и мицелиальных грибов. Морфологические свойства. Вызываемые заболевания. Поверхностные микозы. Системные микозы. Микологическая диагностика. Профилактика.	4	Учет роста грибов на питательных средах. Приготовление и микроскопия препаратов. Учет серодиагностики.

5.4.Лабораторный практикум: - не предусмотрен

5.5.Тематический план семинаров: - не предусмотрен

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

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во контрольных вопросов	Кол-во тестовых заданий

1	2	3	4	5	6	7
1.	4	Текущий контроль	Общая микробиология	вопросы для собеседования, тестовые задания, реферат	70	160
2.	4	Текущий контроль	Инфектология	вопросы для собеседования, тестовые задания.	20	30
3.	4	Текущий контроль	Инфекционная иммунология	вопросы для собеседования, тестовые задания.	30	60
4.	5	Текущий контроль	Частная микробиология	вопросы для собеседования, ситуационные задачи, тестовые задания.	80	240
5.	5	промежуточная аттестация (экзамен)	По всему курсу	вопросы для собеседования, ситуационные задачи,.	140	500

6.1. Примеры оценочных средств:

1. Контрольные вопросы:

1. История микробиологии. Этапы развития. Современные задачи.
2. Антибиотики. Классификация антибиотиков по источнику получения, способу получения, механизму, спектру и типу действия.
3. Бактериологический метод диагностики, его возможности и недостатки.
4. Бактериоскопический метод диагностики, его задачи и возможности.
5. Бактериофаги. Взаимодействие фага с бактериальной клеткой. Умеренные и вирулентные бактериофаги. Лизогения.

3.2. Тестовые задания

001. УВЕЛИЧЕНИЕ ИММЕРСИОННОГО ОБЪЕКТИВА:

- А) X80
- Б) x40
- В) x20
- Г) x90

002. РАЗРЕШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ МИКРОСКОПА:

- А) Минимальное расстояние между двумя точками, на котором они воспринимаются раздельно
- Б) Минимальное расстояние между двумя точками, на котором они сливаются в одну
- В) Максимальное расстояние между двумя точками, на котором они сливаются в одну
- Г) Отношение увеличительной способности к длине волны освещающего света

003. ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПОДВИЖНОСТИ ИСПОЛЬЗУЮТ МИКРОСКОПЫ:

- А) Темнопольный
- Б) Иммерсионный
- В) Люминесцентный
- Г) Электронный

004. НАЗНАЧЕНИЕ ИММЕРСИОННОГО МАСЛА:

- А) Создание оптически однородной среды между объектом и фронтальной линзой объектива
- Б) Смазка реечного механизма подъема тубуса
- В) Создание оптически однородной среды между объективом и окуляром
- Г) Устранение хроматических аберраций

005. КОНДЕНСОР С ПОЛЯРИЗАТОРОМ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В:

- А) фазово-контрастном микроскопе
- Б) темнопольном микроскопе
- В) люминесцентном микроскопе
- Г) электронном микроскопе

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., 13 лет, 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 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?

7. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Работа с учебником	30	Опрос, тестирование
Работа с конспектами лекций	30	Опрос, тестирование
Подготовка реферата	12	Оценка реферата

7.1. Самостоятельная проработка некоторых тем: – не предусмотрена

7.2. Примерная тематика курсовых работ: - не предусмотрены

7.3. Примерная тематика рефератов

1. История открытия, этиология, диагностика и профилактика отдельных вирусных, бактериальных и микотических инфекций (по выбору обучаемого).
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.

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

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. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436417.html>
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебник. Том 2/ Под ред. Зверева В.В., Бойченко М.Н. – ГОЭТАР-Медиа, 2016. – 480 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html>

б) дополнительная литература:

1. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология : учебник / А. И. Коротяев, С.А. Бабичев. - 5-е изд., испр. и доп. - СПб : СпецЛит, 2012. - 759 + [6] л. ил.с. с. : рис. - (Учебник для мед. вузов)
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. - 767с. :ил.
3. Медицинская микробиология: учебное пособие/ под.ред. В.И.Покровского. – 4-е изд.испр. – М.:ГЭОТАР – Медиа, 2006 –768с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415306.html>
4. Медицинская микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Поздеев О.К. Под ред. В.И. Покровского - 4-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 768 с <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415306.html>

в) общее программное обеспечение:

CDO Moodle <https://moodle.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=2>

г) общие базы данных, информационно-справочные системы

- Consilium Medicum - Consilium Medicum - <https://con-med.ru>
- PubMed - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU -https://elibrary.ru/project_orgs.asp
- ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>
- ЭМБ «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- а. Кабинеты:** аудитории учебные – 8
- б. Лаборатории:** учебные микробиологические лаборатории – 4
- в. Мебель:** лабораторные столы – 80, стулья – 180, столы для окраски препаратов – 12
- г. Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:** Аппарат для автоматического посева (часть посевной автоматической станции) – 1, Симулятор по микробиологии на основе программного обеспечения автоматизированной лаборатории – 1
- д. Медицинское оборудование** (для отработки практических навыков): Микроскопы – 80, бактериологические петли – 100, спиртовки – 60, штативы -120
- е. Аппаратура, приборы:** Пискаревский пр., 47, к.33, помещения кафедры медицинской микробиологии:
термостаты – 10
воздушные стерилизаторы – 1
паровые стерилизаторы – 2
холодильники – 8

микроскопы – 80

лабораторная посуда (пипетки, колбы, пробирки, флаконы)

ул. Сантьяго-де-Куба, 1/28, каб. 90, помещения кафедры медицинской микробиологии:

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 сканер 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):

Пискаревский пр., 47, к.33, помещения кафедры медицинской микробиологии:

мультимедийный проектор – 1

компьютер – 1

ул. Сантьяго-де-Куба, 1/28, каб. 90, помещения кафедры медицинской микробиологии:

компьютер -1

ноутбук - 1

проектор - 2 шт.

ул. Кировная, 41, помещения кафедры медицинской микробиологии:

Компьютер -1

Ноутбук - 1

Проектор - 2 шт.

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

Направленность программы является практико-ориентированной. Это подразумевает совершенствование и формирование у обучающегося профессиональных компетенций, направленных на решение конкретных задач, предусмотренных профессиональным стандартом врача-педиатра.

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.

Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (лекций, практических занятий и самостоятельной работы), каждый из которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям

Знакомство с программой происходит уже на первой лекции, где от обучающегося 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 обучающемуся понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. 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.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать ту литературу, которую рекомендует учебная программа. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом. Особое значение имеет проработка Федеральных клинических рекомендаций педиатрической направленности.

Подготовка к практическим и самостоятельным занятиям

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы преподавателя, выступать и участвовать в коллективном обсуждении тактики диагностики инфекционных заболеваний детей на практических занятиях, правильно выполнять практические задания и умения решать ситуационные клинические задачи.

В процессе подготовки к практическим занятиям и в ходе самостоятельной работы обучающихся 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 руководствами, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Федеральными клиническими рекомендациями 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.

Оценка результатов освоения образовательной программы

Качество освоения образовательной программы реализуется через текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль предусматривает общение преподавателя и обучающегося на каждом учебном занятии и после самостоятельной работы в форме контрольных вопросов и собеседования. На практических занятиях преподаватель контролирует правильность выполнения диагностических умений. Изучение раздела программы завершается промежуточным контролем в форме экзамена.

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