



УТВЕРЖДАЮ

2019 г.

## Микробиология, вирусология

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Микробиологии и вирусологии**

Учебный план 31050250\_15\_345пд.plx

Квалификация Специальность 31.05.02 – РФ, 560002 – КР Педиатрия  
Специалист

Форма обучения очная

Программу составил(и) к.м.н., доцент Сабодаха М.А., к.м.н., доцент Мустафина Ф.С.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	Неделя 20		20 4/6			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	36	36	18	18	54	54
Практические	54	54	72	72	126	126
Контактная работа в период теоретического обучения	0,3	0,3			0,3	0,3
Контактная работа в период экзаменационной сессии			0,5	0,5	0,5	0,5
Итого ауд.	90	90	90	90	180	180
Контактная работа	90,3	90,3	90,5	90,5	180,8	180,8
Сам. работа	26,7	26,7	27	27	53,7	53,7
Часы на контроль			17,5	17,5	17,5	17,5
Итого	117	117	135	135	252	252

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины «Микробиология, вирусология» является получение знаний о патогенных и условно-патогенных для человека микроорганизмах; об их структуре, физиологии, генетике, экологии; о роли микроорганизмов в этиологии и патогенезе инфекционных болезней; об иммунитете, как состоянии макроорганизма, при котором развивается инфекционный процесс и его изменениях при различных воздействиях факторов внешней среды; о методах микробиологической диагностики, специфической профилактики и терапии инфекционных болезней.
1.2	Задачами дисциплины являются: формирование у студентов общих представлений о строении и функционировании микробов, как живых систем, их роли в экологии и способах деконтаминации, включая основы дезинфектологии и техники стерилизации; освоение студентами представлений о закономерностях взаимодействия организма человека с микробным разнообразием, включая современные представления об иммунном ответе на инфекционные и неинфекционные агенты (антигены); изучение принципов и приёмов интерпретации полученных результатов при проведении микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических исследований биологических жидкостей, вирус-содержащих материалов и чистых культур микробов; обучение студентов методам проведения профилактических мероприятий по предупреждению бактериальных, грибковых, паразитарных и вирусных болезней; изучение основных направлений лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека (бактериальных, грибковых, паразитарных, вирусных); формирование у студентов навыков работы с научной литературой; ознакомление студентов с принципами организации работы в микробиологической лаборатории, с мероприятиями по охране труда и технике безопасности; формирование у студентов представлений об условиях хранения химических реактивов и лекарственных средств.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Биохимия
2.1.2	Гистология, эмбриология, цитология
2.1.3	Нормальная физиология
2.1.4	Анатомия
2.1.5	Биология
2.1.6	Латинский язык
2.1.7	Иммунология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Общая хирургия
2.2.2	Гигиена
2.2.3	Акушерство и гинекология
2.2.4	Профессиональные болезни
2.2.5	Факультетская педиатрия
2.2.6	Эпидемиология
2.2.7	Урология
2.2.8	Детская хирургия
2.2.9	Инфекционные болезни
2.2.10	Офтальмология
2.2.11	Стоматология
2.2.12	Дерматовенерология
2.2.13	Инфекционные болезни у детей
2.2.14	Оториноларингология
2.2.15	Госпитальная педиатрия
2.2.16	Фтизиатрия
2.2.17	Поликлиническая и неотложная педиатрия

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: способностью и готовностью 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**

**Знать:**

Уровень 1	Мироустройство, существование микромира, формы симбиоза разных организмов, влияние факторов окружающей среды на макроорганизм, роль микроорганизмов в развитии заболеваний человека
Уровень 2	Особенности формирования процессов симбиоза организма человека с микробами, роль резидентной микрофлоры организма в развитии оппортунистических болезней; роль отдельных представителей микробного мира в этиологии и патогенезе наиболее распространенных инфекционных заболеваний человека, их чувствительности к антимикробным препаратам Особенности формирования процессов симбиоза организма человека с микробами, роль резидентной микрофлоры организма в развитии оппортунистических болезней; роль отдельных представителей микробного мира в этиологии и патогенезе наиболее распространенных инфекционных заболеваний человека, их чувствительности к антимикробным препаратам
Уровень 3	Патогенные и вирулентные свойства микробов и их роль в патогенезе инфекционного заболевания. Роль условно-патогенной микрофлоры в патологии человека и в развитии нозокомальных и ятрогенных заболеваний.

**Уметь:**

Уровень 1	Решать типичные задачи по формированию здорового образа жизни (типа: мыть руки перед едой, чистить зубы, соблюдать правила личной гигиены и т.д.), рисовать и отличать прокариоты и эукариоты
Уровень 2	Обосновать с микробиологических позиций выбор материала и методов микробиологических исследований при проведении диагностики, дифференциации и идентификации возбудителей инфекционных и оппортунистических заболеваний, а также тактики назначения специфических препаратов для лечения и профилактики
Уровень 3	Произвести забор материала (мокрота, гной, кровь, мазок из зубного палата, десневого кармана, с корня языка, зева и др.) для бактериологического, вирусологического, серологического исследования; выделить чистую культуру возбудителя инфекции, произвести дифференциацию и идентификацию

**Владеть:**

Уровень 1	Информацией о единых законах развития живых существ макро- и микромира, единой структуре носителя генетической информации, об изменчивости и эволюции
Уровень 2	Основными навыками работы с материалом, содержащим патогенные и условно-патогенные микроорганизмы и способами дезинфекции
Уровень 3	Знаниями для решения сложных задач в экстренных ситуациях (во время вспышки инфекции, пищевого отравления, эпидемии, особоопасной инфекции, применения бактериологического оружия) с целью быстрой локализации инфекции, организации карантинных мероприятий, дезинфекции инфицированного материала, проведения профилактических процедур

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**3.1 Знать:**

Знать (т.е. воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты): Основные этапы развития микробиологии. Связь науки с другими дисциплинами, задачи и методы исследования, принцип систематики микроорганизмов. Структуру и форму микробной клетки с функцией различных образований, их химический состав, физиологию, биохимию бактерий, особенности питания, дыхания, роста, размножения. Распространение и роль микробов в окружающей среде. Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы. Морфологию, ультраструктуру, классификацию и природу вирусов. Особенности репликации ДНК- и РНК- геномных вирусов, их культивирование, антигены, получение и применение фагов. Природу прионов и особенности прионовых болезней. Особенности генетики бактерий и вирусов. Роль мутаций, рекомбинаций в эволюции бактерий. Внехромосомные факторы наследственности. Понятие о геномной инженерии, практическом применении. Источники и методы получения антибиотиков, их классификацию по структуре, спектру и механизму действия. Особенности генетического контроля патогенности и антибиотикорезистентности микробов, механизмы выработки резистентности. Осложнения при антибиотикотерапии, методы определения чувствительности микробов к антибиотикам. Особенности формирования процессов симбиоза организма человека с микробами, роль резидентной микрофлоры организма в развитии оппортунистических болезней. Механизм и факторы развития инфекционного процесса. Патогенность и вирулентность микробов. Роль условно-патогенной микрофлоры в патологии человека, развитии внутрибольничных инфекций. Формирование иммунитета, его виды, механизмы и факторы: иммунокомпетентные клетки, их взаимодействие в клеточном и гуморальном иммунитете. Антигены микробов и вирусов, их свойства, виды. Механизмы взаимодействия антигенов и антител. Механизмы развития аллергии немедленного и замедленного типов, формы проявления, и меры предупреждения. Роль отдельных представителей микробного мира в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека. Методы микробиологической диагностики. Как произвести забор материала (мокрота, гной, кровь, моча, испражнения, мазок из зева, с рук, объектов внешней среды и др.) для бактериологического, вирусологического и серологических исследований у детей. Применение основных антибактериальных, противовирусных и специфических препаратов. Вакцины, их виды; иммунные диагностические и терапевтические препараты. Принципы их получения и применения.

**3.2 Уметь:**

Уметь (т.е. решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения): Соблюдать правила санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима в бактериологической лаборатории. Обосновывать с микробиологических позиций выбор материала для исследования при диагностике инфекционных и оппортунистических заболеваний. Соблюдать технику безопасности и правила работы с материалом, представляющим биологическую опасность. Приготовить препараты для микроскопии из исследуемого материала (гной, мокрота, кровь и др.) и чистой культуры микробов. Окрасить мазки простыми и сложными методами (по Граму, Цилю-Нильсену, Нейссеру, Гинсу, Романовскому-Гимзе и др.). Настраивать и работать с фазово-контрастным, люминесцентным и темнопольным микроскопами. Приготовить основные питательные среды для культивирования микроорганизмов. Произвести посевы исследуемого материала на жидкие и плотные питательные среды. Выделить чистую культуру микробов - аэробов и облигатных анаэробов. Идентифицировать выделенную чистую культуру бактерий по морфологическим, тинкториальным, культуральным, биохимическим и антигенным свойствам. Определить фагочувствительность и фаготип культуры бактерий. Изучить чувствительность бактерий к антибиотикам. Работать с лабораторными животными: фиксировать, различными способами заражать, взять кровь, производить вскрытие трупа животного, делать мазки-отпечатки органов, посевы крови. Для культивирования облигатных внутриклеточных паразитов готовить культуру клеток (первичную трипсинизированную однослойную из куриных эмбрионов и перевиваемую). Заражать культуру клеток и куриный эмбрион. Провести индикацию и идентификацию вирусов в культуре клеток и на курином эмбрионе. Использовать полученные знания для определения тактики антибактериальной, противовирусной и иммунотропной терапии; применить принципы экстренной профилактики и антитоксической терапии пациентов.

**3.3 Владеть:**

Владеть (т.е. студент может продемонстрировать способность решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях): Основными методами стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента. Навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного микробиологического обследования взрослого населения и подростков. Методикой интерпретации результатов микробиологического исследования, определения антимикробной активности антибиотических препаратов и микробиологически обоснованными правилами их применения для лечения больных. Основными навыками работы с материалом, содержащим патогенные и условно-патогенные микроорганизмы. Методами подбора противомикробных и иммунобиологических препаратов для адекватной профилактики и лечения инфекционных заболеваний. Основными навыками работы с современными приборами, применяемыми для диагностики инфекционных заболеваний.