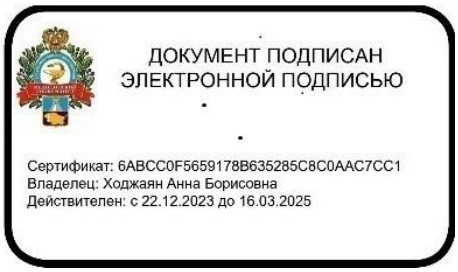
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименованиедисциплины	**Микробиология**
Специальность	**31.08.73 Стоматология терапевтическая**
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2024

Число ЗЕТ – 1
Кол-во часов – 36 часов
Из них:
аудиторных – 24 часа:
- лекции – 2 часа
- практические занятия – 22 часов

Самостоятельная работа – 12 часов
Форма итогового контроля – зачет

Ставрополь, 2024

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: является формирование теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизмов, практических навыков по методам профилактики, микробиологической, молекулярно-биологической и иммунологической диагностики, основным направлениям лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека .

Задачи дисциплины:

- освоение представлений о закономерностях взаимодействия организма человека с миром микробов, 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, вируссодержащих материалов и чистых культур микробов;
- изучение основных направлений лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека (бактериальных, грибковых, паразитарных, вирусных);
- ознакомление с принципами организации работы в микробиологической лаборатории, с мероприятиями по охране труда и технике безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Фундаментальная дисциплина «Микробиология» относится к базовым дисциплинам (Блок 1) основной образовательной программы высшего образования (ординатура).

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:

- в цикле гуманитарных, социальных и экономических дисциплин, в том числе философия, биоэтика, психология и педагогика, история медицины, латинский язык;
- в цикле математических, естественнонаучных, дисциплин в том числе физика, математика; медицинская информатика; химия; биология; биохимия; анатомия; гистология, эмбриология, цитология; нормальная физиология.

Дисциплина является базовой для: патологической анатомии и клинической патологической анатомии; патофизиологии и клинической патофизиологии; гигиены; фармакологии; инфекционных болезней, фтизиатрии, дерматовенерологии, акушерства и гинекологии, факультетской и госпитальной терапии; поликлинической терапии, общей хирургии, лучевой диагностики, факультетской хирургии, урологии; госпитальной хирургии, онкологии, офтальмологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Универсальные компетенции:

готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);

Профессиональные компетенции:

готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

Знать:

1. классификацию, морфологию и физиологию микробов и вирусов, их биологические и патогенные свойства, влияние на здоровье населения;
2. особенности формирования процессов симбиоза организма человека с микробами, роль резидентной микрофлоры организма в развитии оппортунистических болезней;

3. особенности генетического контроля патогенности и антибиотикорезистентности микробов, механизмы выработки резистентности и способы её определения;
4. роль отдельных представителей микробного мира в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека;
5. методы микробиологической диагностики, применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов, принципы их получения и применения.

Уметь:

1. интерпретировать результаты наиболее распространённых методов лабораторной диагностики – микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических;
2. обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного;
3. обосновать с микробиологических позиций выбор материала для исследования при проведении диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний;
4. обосновать выбор методов микробиологической, серологической и иммунологической диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний; интерпретировать полученные результаты;
5. использовать полученные знания для определения тактики антибактериальной, противовирусной и иммунотропной терапии; применить принципы экстренной профилактики и антитоксической терапии пациентов;
6. анализировать действие лекарственных средств – антибиотиков и иммунобиологических препаратов – по совокупности их свойств и возможность их использования для терапевтического лечения пациентов различного возраста;

Владеть:

1. навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного обследования (микробиологического и иммунологического) взрослого населения;
2. методикой интерпретации результатов микробиологического и иммунологического исследования, определения антимикробной активности антибиотических препаратов и микробиологически обоснованными правилами их применения для лечения больных;
3. методами подбора противомикробных и иммунобиологических препаратов для адекватной профилактики и лечения инфекционных и неинфекционных заболеваний;
4. основными навыками работы с современными приборами, применяемыми для диагностики инфекционных заболеваний.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№		Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:			
				Знать	Уметь	Вла-деть	Оценочные средства
1	Модуль 1. Общая микробиология	УК-1	готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	1,2,3,4	2,3,5	2,3	Устный опрос: собеседование. тестовые задания, практический контроль
2		УК-2	готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	2,34	1,2,3	1,4	Устный опрос: собеседование. тестовые задания, практический контроль

3		ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	1,2,3, 4	1,2,3,4, 5,6	1,2,3, 4	Устный опрос: собеседование. тестовые задания, практический контроль
4	Модуль 2. Частная микробиология	УК-1	готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	1,2,3, 4	2,3,5	2,3	Устный опрос: собеседование. тестовые задания, практический контроль
5		УК-2	готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	2,34	1,2,3	1,4	Устный опрос: собеседова-ние. тестовые задания, практический контроль
1.		ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	1,2,3, 4	1,2,3,4, 5,6	1,2,3, 4	Устный опрос: собеседование. тестовые задания, практический контроль

4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 1 зачетная единица (ЗЕТ), 36 часов.

№ п/п	Виды учебной работы	Всего часов
1.	**Аудиторные занятия**	**24**
	В том числе:	
	Лекции **(Л)**	2
	Практические занятия **(ПЗ)**	22
2.	**Самостоятельная работа ординаторов (СР)**	**12**
	в том числе:	

	самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, семинарам, промежуточному контролю и т.д.)	
3.	Промежуточная аттестация (зачет)	
	Общая трудоемкость дисциплины	**36**

5.Содержание

Модуль 1. ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Тема 1. Систематика микробов. Систематика микробов. Положение микробов в системе живого мира. Прокариоты (бактерии), их отличие от микробов-эукариотов (простейшие, грибы) по структуре, химическому составу, функциям. Современные подходы к систематике микроорганизмов. Таксономические категории. Внутривидовые категории: биовар, серовар, фаговар, морфовар, культивар. Популяция, культура, штамм, клон. Классификация грибов. Классификация вирусов. Принципы классификации вирусов человека.

Морфология микробов. Постоянные и непостоянные структуры бактериальной клетки. Химический состав и функциональное значение отдельных структурных компонентов. Различия в структуре грамположительных и грамотрицательных бактерий. Протопласты, сферопласты и L-формы бактерий. Основные методы исследования морфологии бактерий: световая микроскопия с иммерсионным объективом, темнопольная, фазовоконтрастная, люминесцентная, электронно-микроскопические методы. Приготовление микроскопических препаратов. Простые и сложные методы окрашивания. Их механизмы. Основные формы грибов. Методы изучения морфологии.

Принципы структурной организации вирусов. Понятие о простых и сложных вирусах. Вирион и его компоненты. Нуклеиновая кислота, капсид, капсомеры, сердцевина, суперкапсидная оболочка, пепломеры. Типы симметрии нуклеокапсида. Форма и размеры вирусов. Вирусы бактерий (бактериофаги), их структура, морфологические типы, Электронно-микроскопические методы исследования вирусов.

Влияние факторов окружающей среды на микробы. Действие химических и физических факторов на микроорганизмы. Стерилизация. Дезинфекция. Асептика. Антисептика. Понятие об антисептиках и дезинфектантах.

Физиология микробов. Питание. Физиология бактерий. Конструктивный метаболизм. Питание бактерий. Классификация бактерий по типам питания. Транспорт веществ в бактериальную клетку. Ферменты бактерий. Классы ферментов их значение в метаболизме клетки. Изучения ферментативной активности бактерий и использование ее для идентификации бактерий. Требования, предъявляемые к питательным средам. Классификация питательных сред.

Этапы выделение чистых культур аэробов и анаэробов, их идентификация. Контроль чистоты полученной культуры. Создание анаэробных условий в лаборатории для выделения чистых культур анаэробов.

Физиология вирусов. Особенности биологии вирусов. Химический состав вирионов. Ферменты вирусов. Типы взаимодействия вирусов с клеткой. Репродукция вирусов. Основные стадии взаимодействия вирусов с клеткой. Вирусы бактерий. Стадии взаимодействия бактериофагов с клеткой. Лизогения. Фаговая конверсия. Практическое использование бактериофагов в микробиологии и терапии.

Экология микробов. Природные микробиоценозы. Свободноживущие и паразитические микробы. Микрофлора почвы. Источники и пути попадания патогенных микробов в почву. Условия и сроки их выживания в почве. Санитарно-показательные микроорганизмы почвы. Микрофлора водоемов. Источники и пути попадания патогенных микробов в водоемы. Условия и сроки выживания микробов в воде. Микробиологические показатели качества питьевой воды. Микрофлора воздуха. Пути попадания, условия и сроки выживания микробов в воздухе. Санитарно-показательные микроорганизмы воздуха. Санитарно-бактериологическое обследование медицинских учреждений и предметов ухода

за больными. Микробиоценозы пищевых продуктов. Санитарно-бактериологическое исследование продуктов питания. Принципы санитарно-микробиологических исследований. Индикация патогенных микробов в объектах окружающей среды, косвенные методы: определение общей микробной обсемененности и санитарно-показательных микроорганизмов.

Микрофлора организма человека и ее функции. Микрофлора организма человека и ее функции. Симбиоз и антибиоз. Антибиотики. Классификация. Антибактериальная химиотерапия. Мишени для антибиотиков в прокариотической клетке. Бактериоцины. Микроэкология организма человека. Понятия экологическая ниша, биотоп. Микробиоценоз. Факторы регуляции микробиоценозов. Положительная и отрицательная роль нормальной (резидентной) микрофлоры организма. Пробиотики (эубиотики).

Антибиотики. Классификация антибиотиков по химическому строению. Спектр действия. Механизмы антимикробного действия. Единицы измерения антимикробной активности. Побочное действие антибиотиков. Осложнения антибиотикотерапии со стороны макроорганизма. Побочное действие на микроорганизм. Пути преодоления лекарственной устойчивости бактерий. Методы изучения антибиотикочувствительности бактерий.

Тема 2. Генетика микробов

Генетика бактерий. Организация генетического материала у бактерий. Понятие о генотипе и фенотипе. Плазмиды бактерий. Фенотипическое проявление плазмид. F-, R-, Co1-плазмиды. Роль R-плазмид в распространении антибиотикоустойчивости в популяции бактерий. Плазмиды вирулентности. Их значение в экспрессии факторов патогенности. Использование плазмид в генно-инженерных исследованиях.

Виды изменчивости у бактерий. Механизмы передачи генетической информации у бактерий. Микробиологические основы генной инженерии и биотехнологии. Применение генетических и молекулярно-биологических методов диагностике инфекционных заболеваний.

Учение об инфекции. Определение понятия «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционная болезнь». Условия возникновения инфекционного процесса. Формы инфекции. Внутриутробная инфекция, пути заражения плода.

Факторы патогенности микроорганизмов. Токсичность и токсигенность бактерий. Белковые токсины (экзотоксины), классификация, основные свойства и механизм действия. Единицы измерения силы токсинов. Эндотоксины, химический состав, свойства, механизм действия. Главные отличия от белковых токсинов. Аллергены и толерогены микробов.

Биологический метод исследования и его применение для изучения патогенеза инфекционных процессов. Патогенетические особенности вирусных инфекций. Инфекционность вирусных нуклеиновых кислот. Острая и персистирующая вирусная инфекция.

Модуль 2. ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Тема 3. Грамотрицательные факультативно анаэробные палочки

Семейство Enterobacteriaceae.Таксономия. Общая характеристика, их эволюция. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигенная структура. Ферменты. Токсины. Бактерионосительство.

Эшерихии. Их основные свойства. Физиологическая роль в кишечнике ребенка и санитарно-показательное значение эшерихий, их значение в генетических и генно-инженерных работах. Диареегенные эшерихии, их дифференциация от условно-патогенных. Микробиологическая диагностика энтеральных и парентеральных эшерихиозов. Этиотропное лечение.

Сальмонеллы**.** Классификация по Кауфману-Уайту. Патогенность для человека и животных.

Сальмонеллы – возбудители брюшного тифа и паратифов А, В.Биологические

свойства. Антигенная структура. Патогенез заболеваний. Патогенетические основы микробиологической диагностики. Особенности иммунитета. Бактерионосительство. Специфическая профилактика и этиотропная терапия.

Сальмонеллы – возбудители сальмонеллезов. Патогенез. Роль энтеро- и эндотоксинов в возникновении диарейного синдрома. Микробиологическая диагностика. Этиотропная терапия.

Сальмонеллы – возбудители госпитальных инфекций. Проблема госпитальной инфекции. Пути профилактики.

Шигеллы**.** Биологические свойства. Патогенез дизентерии. Роль факторов инвазии, распространение, токсины Шига и шигоподобные токсины. Иммунитет. Методы микробиологической диагностики. Проблема специфической профилактики. Этиотропная терапия.

Семейство Vibrionaceae. Таксономия. Характеристика основных свойств. Холерные вибрионы, биологические свойства, биовары. Классификация вибрионов по Хейбергу. Факторы патогенности. Токсины и их характеристика. Патогенез и иммунитет при холере. Роль экосистемного механизма в распространении холеры. Вибрионосительство. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и терапия

Грамположительные спорообразующие палочки

Клостридии. Таксономия. Экология. Биологические свойства. Анаэробиоз. Факультативный паразитизм и патогенность для человека. Локализация в организме. Токсичность. Генетический контроль токсинообразования.

Клостридии раневой анаэробной инфекции. Морфологические, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Факторы патогенности, токсины. Энтеротоксин и его роль при пищевой токсикоинфекции. Патогенез раневой анаэробной инфекции. Роль микробных ассоциаций в патогенезе. Антитоксический иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическое лечение и профилактика.

Клостридии столбняка. Морфологические, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Факторы патогенности, токсины. Патогенез заболевания. Столбняк у новорожденных детей. Антитоксический иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическое лечение и профилактика столбняка .

Клостридии ботулизма. Морфологические, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Факторы патогенности, ботулотоксины, патогенез заболевания. Антитоксический иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическое лечение и профилактика ботулизма. Бациллы. Таксономия. Экология. Возбудитель сибирской язвы. Морфологические, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Резистентность. Патогенность для человека и животных. Факторы патогенности, токсины. Патогенез заболевания у человека, иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическое лечение и профилактика сибирской язвы. Возбудители пищевых токсикоинфекций.

Тема 4. ДНК-геномные и РНК-геномные вирусы

Гепаднавирусы (семейство Hepadnaviridae) – HBV**.** *HBV*- возбудитель гепатита В. Структура вириона. Антигены: HBs, HBc, Hве, HBx, их характеристика. Культивирование, механизм и пути передачи возбудителя. Особенности патогенеза заболевания. Персистенция. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Проблемы вакцинопрофилактики, лечения и неспецифической профилактики гепатита В.

Флавивирусы (семейство Flaviaviridae**).** Общая характеристика вирионов. Антигены. Культивирование. Основные представители, вызывающие заболевания у человека. Природная очаговость, механизм передачи. Лабораторная диагностики. Специфическая профилактика и лечение.

Ортомиксовирусы (семейство Orthomyxoviridae**).** Общая характеристика и классификация. Вирусы гриппа человека. Структура и химический состав вириона. Особенности генома. Культивирование. Характеристика антигенов. Гемагглютинин, нейраминидаза, их локализация, строение, классификация, функциональная активность.

Виды антигенной изменчивости, ее механизмы. Роль персистенции вируса в организме ребенка и животных в сохранении эпидемиологически значимых штаммов. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение гриппа .

Пикорнавирусы (семейство Picornaviridae). Род Enterovirus. Классификация: вирусы полиомиелита, Коксаки, ECHO, энтеровирусы 68-71. Характеристика вирионов. Антигены. Культивирование. Патогенность для животных. Механизм и пути передачи. Патогенез полиомиелита и других энтеровирусных инфекций. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

Вирус гепатита А – возбудитель инфекционного гепатита. Биологические свойства, классификация. Патогенез заболевания. Подходы к специфической профилактике. Вирус гепатита Е. Лабораторная диагностика энтеровирусных инфекций.

Герпесвирусы (семейство Herpesviridae**).** Общая характеристика и классификация. Структура вириона. Антигены. Культивирование. Вирусы герпеса, патогенные для человека: герпеса I и II типов, ветряной оспы – опоясывающего лишая, цитомегалии, Эпштейна–Барр, вирус герпеса человека 6,7,8 типов. Биологические свойства. Роль в детской патологии. Механизм персистенции. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и лечение герпетических инфекций.

Ретровирусы (семейство Retroviridae).Общая характеристика. Классификация. Вирус иммунодефицита человека. Морфология и химический состав. Особенности генома. Изменчивость и ее механизмы. Биологические модели. Патогенез ВИЧ-инфекции. Иммунологические нарушения и иммунитет. СПИД-ассоциированные инфекции. Лабораторная диагностика. Лечение (этиотропное, иммуномодулирующая и иммунозаместительная терапия). Перспективы специфической профилактики. Меры борьбы с инфекцией. Возбудитель Т-клеточного лейкоза (HTLV-I). Возбудитель волосато-клеточного лейкоза (HTLV-II). Другие представители семейства – онковирусы, эндогенные вирусы.

Медленные вирусные инфекции. Современные представления о возбудителях медленных вирусных инфекций. Персистенция вирусов, ее механизмы: дефектные интерферирующие частицы, интеграция вирусного и клеточного геномов, «псевдовирусы». Общая характеристика возбудителей медленных инфекций: вирусы кори, бешенства, лентивирусы, вирус Вилюйского энцефалита. Прионы. Возбудители Куру, болезни Крейцфельда–Якоба. Методы выявления персистирующих вирусов: серологические, молекулярно-биологические, электронно-микроскопические, с использованием интерференции .

Тема 5. Грамположительные кокки

Общая характеристика стафилококков. Таксономия. Биологические свойства. Характеристика токсинов и ферментов патогенности. Патогенез стафилококковых болезней, их роль в госпитальных инфекциях. Особенности иммунитета у детей. Значение носительства стафилококков у лиц работающих в детских учреждениях. Методы микробиологической диагностики стафилококковых процессов. Препараты для специфической профилактики и терапии. Стрептококки. Таксономия. Биологические свойства. Характеристика токсинов и ферментов патогенности. Патогенез стрептококковых инфекций. Особенности иммунитета. Методы микробиологической диагностики стрептококковых заболеваний.

Этиологическая и патогенетическая роль стрептококков группы А при респираторных инфекциях, рожистом воспалении, ангине, скарлатине, остром гломерулонефрите, ревматизме, стоматологических заболеваниях, сепсисе и др. Иммунитет после перенесенного заболевания, определение его напряженности .

Грамотрицательные кокки

Общая характеристика менингококков. Таксономия. Биологические свойства. Патогенез менингококковой инфекции. Микробиологическая диагностика. Препараты для специфической профилактики и этиотропного лечения .

Гонококки. Таксономия. Биологические свойства. Патогенез гонококковой инфекции. Микробиологическая диагностика острой и хронической гонореи. Специфическая профилактика бленнореи у новорожденных.

Тема 6. Грамположительные неправильной формы палочки и ветвящиеся (нитевидные) бактерии

Общая характеристика возбудителя дифтерии. Морфологические, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Резистентность. Биовары. Дифференциация возбудителя дифтерии и условно-патогенных коринебактерий. Факторы патогенности, дифтерийный токсин. Патогенез дифтерии. Определение напряженности антитоксического иммунитета. Бактерионосительство. Лабораторная диагностика. Профилактика дифтерии .

Возбудитель туберкулеза. Культуральные, биохимические, антигенные и аллергенные свойства. Особенности химического состава и резистентность. Факторы патогенности. Патогенез туберкулеза, особенности иммунитета. Лабораторная диагностика. Специфическое лечение и профилактика.

Возбудитель лепры. Морфология, культивирование. Патогенез заболевания, иммунитет. Лабораторная диагностика. Антимикробные препараты.

Тема 7. Спирохеты и другие спиральные, изогнутые бактерии

Трепонемы.Возбудитель сифилиса. Морфологические, культуральные свойства. Патогенез и иммуногенез. Врожденный сифилис. Микробиологическая диагностика и этиотропная терапия.

Боррелии**.** Возбудители эпидемического и эндемического возвратных тифов, клещевой боррелиоз. Морфологические и культуральные свойства. Патогенез и иммунитет. Микробиологическая диагностика. Неспецифическая профилактика, лечение.

Лептоспиры**.** Таксономия. Характеристика и дифференциация основных свойств. Возбудители лептоспироза. Морфологические, культуральные свойства. Серовары лептоспир. Пагогенность для человека и животных. Патогенез лептоспирозов. Иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика. Лечение

Модуль 3. КЛИНИЧЕСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ. Понятие. Цели и задачи. Роль условно-патогенных микробов в патологии человека. Особенности эпидемиологии и патогенеза оппортунистических инфекций. Внутрибольничные инфекции. Особенности микробиологической диагностики, профилактики и лечения.

6. Распределение трудоемкости дисциплины

п/№	Наименование модулей и тем дисциплины	Виды учебной работы (час)				Оценочные средства
		Л	ПЗ	СРС	всего	
	Модуль 1. Общая микробиология					
	Систематика микробов. Морфология микробов. Влияние факторов окружающей среды на микробы. Физиология микробов. Питание. Экология микробов .Микрофлора окружающей среды и человека.	-	3	1,5	4,5	Устный опрос: собеседование, тестовые задания, практический контроль
	Генетика микробов. Антибиотики. Учение об инфекции.		3	1,5	4,5	Устный опрос: собеседование, тестовые задания, практический контроль
	Модуль 2. Частная микробиология					

	Грамотрицательные факультативно - анаэробные палочки. Грамположительные спорообразующие палочки.		3	1,5	4,5	Устный опрос: собеседование, тестовые задания, практический контроль
	ДНК- геномные и РНК- геномные вирусы.		3	1,5	4,5	Устный опрос: собеседование. тестовые задания, практический контроль
	Грамположительные кокки. Грамотрицательные кокки.		3	1,5	4,5	Устный опрос: собеседование, тестовые задания, практический контроль
	Грамположительные неправильной формы палочки и ветвящиеся бактерии.		2	1	3	Устный опрос: собеседование, тестовые задания, практический контроль
	Спирохеты и другие спиральные, изогнутые бактерии.		2	1	3	Устный опрос: собеседование. тестовые задания, практический контроль
	Модуль 3. Клиническая микробиология	2	3	2,5	7,5	Устный опрос: собеседование, тестовые задания
	Всего по дисциплине	2	22	12	36	

6.1.Распределение лекций:

п/№	Наименование тем лекций	Объем в часах
1	Клиническая микробиология	2
	ИТОГО (всего - 2 часа)	2

6.2. Распределение тем практических занятий:

п/№	Наименование тем практических занятий	Объем в часах
1	Систематика микробов. Морфология микробов. Влияние факторов окружающей среды на микробы. Физиология микробов. Питание. Экология микробов .Микрофлора окружающей среды и человека.	3
2	Генетика микробов. . Антибиотики. Учение об инфекции.	3
3	Грамотрицательные факультативно -анаэробные палочки. Грамположительные спорообразующие палочки.	3
4	ДНК- геномные и РНК- геномные вирусы.	3
5	Грамположительные кокки. Грамотрицательные кокки.	3

6	Грамположительные неправильной формы палочки и ветвящиеся бактерии.	2
7	Спирохеты и другие спиральные, изогнутые бактерии.	2
8	Раздел 3. Клиническая микробиология	3
	ИТОГО (всего - 22 часа)	22

6.3. Распределение самостоятельной работы (СР) по видам:

п/№	Наименование вида СР*		Объем в часах
1	Систематика микробов. Морфология микробов. Влияние факторов окружающей среды на микробы. Физиология микробов. Питание .Экология микробов .Микрофлора окружающей среды и человека.	работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу	1,5
2	Генетика микробов. . Антибиотики. Учение об инфекции.	работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу	1,5
3	Грамотрицательные факультативно - анаэробные палочки. Грамположительные спорообразующие палочки.	Имитационные технологии: ролевые и деловые игры, компьютерная симуляция.	1,5
4	ДНК- геномные и РНК- геномные вирусы.	работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу	1,5
5	Грамположительные кокки. Грамотрицательные кокки.	Имитационные технологии: ролевые и деловые игры, компьютерная симуляция.	1,5
6	Грамположительные неправильной формы палочки и ветвящиеся бактерии.	работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу	1
7	Спирохеты и другие спиральные, изогнутые бактерии.	Имитационные технологии: ролевые и деловые игры, компьютерная симуляция.	1
8	Раздел 3. Клиническая микробиология	работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу	2,5
	ИТОГО (всего - 12 часов)		12

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб. в 2-х т. Т. 1 / под ред. В. В. Зверева, М.Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 448 с.
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб. в 2-х т. Т. 2 / под ред. В. В. Зверева, М.Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 480 с.
3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. [Электронный ресурс] : учеб. / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 448 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436417.html
4. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс]: учеб. : в 2-х т. Т. 2 / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436424.html

Дополнительная литература:

1. Коротяев, А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Текст] : учеб. / А.И. Коротяев, С.А. Бабичев. - 4-е изд., испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2012. - 760 с.
2. Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с. – Режим доступа : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435755.html

3. Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440063.html

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Лаборатория – 1 шт.

  - Бокс – 1 шт.
  - Термостатная -1 шт.
  - Каб. Ст. лаб. – 1 шт.
  - Матер. технич. комн.- 1 шт.
  - Учебная комната – 4 шт.
  - Светильники разные – 7 шт.
  - Доска классная – 4 шт.
  - Холодильник – 1 шт.
  - Э/ плита – 1 шт.
  - Газовая плита – 2 шт.
  - Водонагреватель – 2 шт.
  - Аквадистиллятор – 1 шт.
  - Проектор (разные) – 3 шт.
  - Микроскопы учебные – 63 шт.
  - Стерилизаторы – 3 шт.
  - Шкаф суходушный – 3 шт.
  - Шкаф – 1шт.
  - Термостаты – 3 шт.
  - Интерферометр – 1шт.
  - Потенциометр – 1 шт.
  - Прибор для электрофореза – 1 шт.
  - Микроизмельчитель – 1 шт.
  - Облучатель бактерицидный – 3 шт.
  - Компьютер – 4 шт.
  - Принтер – 3 шт.
  - Сканер – 1 шт
  - Ноутбук -1 шт.
  - Весы – 2 шт.

Наборы для обеспечения практических занятий:
(набор для приготовления мазков с последующей окраской)- по 8 в каждой учебной.

9. Фонд оценочных средств

Вопросы для зачета

1.Медицинская биотехнология, её задачи и достижения.
2. Основные принципы классификации микробов.
3.Структура и химический состав бактериальной клетки. Особенности строения грамположительных и грамотрицательных бактерий.
4.Особенности биологии вирусов.
5. Структура и химический состав вирусов и бактериофагов.

6.Нормальная микрофлора организма человека и её функции. Дисбиозы. Пробиотики.
7. Механизм лекарственной устойчивости возбудителей инфекционных болезней. Пути преодоления устойчивости.
8. Осложнения антибиотикотерапии, их предупреждение. Применение эубиотиков (пробиотиков).
9. Патогенность и вирулентность бактерий. Факторы патогенности.
10.Понятие о клинической микробиологии. Роль условно - патогенных микроорганизмов.
11.Методы микробиологической диагностики инфекционных болезней.
12.Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций.
13.Особенности микробиологической диагностики при карантинных инфекциях. Экспресс-диагностика.
14. Анафилактический шок и сывороточная болезнь. Причины возникновения, механизм. Предупреждение анафилактического шока
15.Механизмы гиперчувствительности замедленного типа. Клинико-диагностическое значение. Аллергические пробы, особенности проявления
16.Диарейные эшерихии, виды. Применение бактериальных препаратов при лечении кишечных инфекций
17.Возбудители брюшного тифа и паратифов. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
18. Возбудитель холеры. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
19.Возбудитель дифтерии. Таксономия. Характеристика. Условно-патогенные коринебактерии. Микробиологическая диагностика. Выявление антитоксического иммунитета. Специфическая профилактика и лечение у детей.
20.Возбудитель анаэробной газовой инфекции. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
21.Возбудитель ботулизма. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
22.Возбудитель столбняка. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическое профилактика и лечение.
23.Возбудитель сифилиса. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическое лечение. Врожденный сифилис.
24.Возбудитель туберкулеза. Таксономия. Характеристика. Условно- патогенные микобактерии. Микробиологическая диагностика туберкулеза. Специфическая профилактика и лечение у детей.
25. Проблема госпитальной инфекции, вызванной бактериями из семейства кишечных бактерий (сальмонеллы, клебсиеллы) в педиатрической клинике. Пути профилактики.
26.Энтеровирусы. Возбудители гепатитов А и Е. Характеристика свойств. Патогенез заболевания. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
27.Вирусы КОКСАКИ, ЭСНО. Характеристика свойств. Патогенез заболевания. Лабораторная диагностика. Лечение, профилактика.
28.Вирус кори. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Понятие о медленных вирусных инфекциях.
29.Возбудители гепатитов В, С, Д. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика у детей.
30.Герпес- инфекция: таксономия, характеристика возбудителей. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

Критерии оценки собеседования

зачтено – знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей; полный ответ демонстрирующий полученные знания;

не зачтено- затрудненный, неполный ответ, требующий наводящих вопросов экзаменатора; корректировка ответа, возможна при наводящих вопросах экзаменатора, неправильный ответ.

Рабочая программа дисциплины «Микробиология» обсуждена и одобрена на заседании кафедры микробиологии.

Зав. кафедрой, профессор И.А. Базиков

Согласована:

Декан факультета подготовки кадров высшей квалификации С.В.Минаев

Разработчики:
Заведующий кафедрой микробиологии, доктор медицинских наук, профессор И.А.Базиков

Доцент кафедры микробиологии, кандидат медицинских наук Е.В.Лысогора

Доцент кафедры микробиологии, кандидат медицинских наук А.А Ефременко