**МИНИСТеРство образования и науки**

**КЫРГЫЗской РЕСПУБЛИКи**

**Ошский государственный университет**

**Медицинский факультет**

**Кафедра «Эпидемиологии, микробиологии с курсом инфекционных болезней».**

 “**Утверждено**”

 на заседании кафедры от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 года, протокол № \_\_\_\_ зав. каф., проф. И.Т. Тайчиев

 **СИЛЛАБУС**

по дисциплине **«Микробиология, вирусология, иммунология»**

для студентов, обучающихся по специальности: **530003 «Медико-профилактическое дело»**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование дисциплины | Отчетность |
| Всего | Аудиторные занятия | СРС |  |
| Ауд. зан. | Лекция | Семинар |
| 4-сем | 4 сем |
| **«Микробиология, вирусология, иммунология»**  |  **150ч****(5 кр)** |  **75ч (5кр)** |  **30 ч** |  **45ч** |  **75ч** | **РК -2** | **Экз.** |
| **4 сем** |  **150** | **75** |  **30** | **45** |  **75** | **РК- 2** |  **Экз.** |

Рабочая программа составлена на основании ООП,

 утвержденной Ученым Советом ФМО протокол №7 от 8 июня 2016 г

**ОШ – 2019**

  **2. Сведения о преподавателях** кафедры «Эпидемиология, микробиология с курсом инфекционных болезней»

**Тайчиев Имамназар Тайчиевич– д.м.н, профессор**

**По специальности**

Общий стаж работы 48 года.

Педагогический стаж–26 года

Телефон – 0557060154

**Cариева Жылдызкан Кайназаровна- старший преподаватель кафедры**

**По специальности - санитарный врач**

Общий стаж работы 45 года.

Педагогический стаж–24 года

Телефон – 0775060810

**Насыров А.Н., преподаватель кафедры**

**По специальности - санитарный врач**

Общий стаж работы 48 года.

Педагогический стаж– 10 года

Телефон – 0553746454

**Сатыбалдыев Д.С. – преподаватель кафедры**

**По специальности – МПД**

Общий стаж работы года-5 лет

Педагогический стаж–5 года

Телефон – 0552777076

**Кубанычова А.К**- **преподаватель кафедры**

**По специальности – лечебное дело**

Общий стаж работы -5 года.

Педагогический стаж–2 года

Телефон – 0553579057

**3. Цель дисциплины:**

Формирование у студентов, широко образованных и квалифицированных медицинских профессионалов, осознающих свое место в медицине, способных к анализу и прогнозированию сложных медицинских проблем в сфере микробиологии, вирусологии и иммунологии. Дать студентам современные знания об роли микроорганизмов в жизни человека и общества, о морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения. Научит принципиальным основам их взаимодействия с организмом человека, принципиальных алгоритмов микробиологических, вирусологических и иммунологических методов диагностики инфекционных заболеваний, и способных предлагать механизмы решения проблем в этих сферах, необходимых для приобретение профессиональной подготовки и развитие последующей практической деятельности врача.

**Задачи дисциплины:**

1. формирование широко образованных и квалифицированных медицинских профессионалов, владеющих навыками установление этиологической роли микроорганизмов в норме и патологии, взаимодействия закономерностей строения и функционирования микробной клетки и вирусной частицы.
2. формирование широко образованных и квалифицированных медицинских профессионалов владеющих навыками бактериологического контроля окружающей среды, продуктов питания, соблюдения режима стерилизации и надзор за источниками инфекции в лечебных и других учреждениях, и контроль за чувствительностью микроорганизмов к антибиотикам и другим препаратам, состоянием микробиоценозов поверхностей и полостей тела человека.
3. микробиологическая службы, ее задач в системе здравоохранения и организационных практических форм решения этих задач.

**4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

**Знать:**

- современные тенденции и проблемы медицинской микробиологии и другими отраслями медицины;

- способы обобщения, анализа, восприятия информации в сфере микробиологии и другими отраслями медицины;

- основные закономерности и тенденции развития инфекционного процесса;

- знать ключевые понятия микробиологии и способы их использования при решении микробиологических и профессиональных задач;

- основные современные исследования и методов иммуно-, химио- и антисептикотерапии и профилактики инфекционных болезней;

- Теоретические основы информатики в медицинских микробиологических системах, использование информационных компьютерных систем и периодических изданий.

- Решение клинических проблемно-ситуационных задач; самостоятельная подготовка устных реферативных докладов по программным вопросам с последующим их обсуждением.

**Уметь:**

- выявлять основные факторы и тенденции развития медицинской микробиологии;

- критически оценивать различные теоретические подходы, существующие в области медицинской микробиологии;

- применять теоретические знания для анализа текущих проблем медицинской микробиологии;

- самостоятельно проводить отбор и анализ патологических материалов на лабораторные исследование, применять полученные результаты для диагностики инфекционных болезней

- пользоваться оборудованием, питательными средами, химическими реактивами и проводить микробиологический эксперимент;

- работать с оригинальными научными медицинскими текстами , адекватно интерпретировать медицинские тексты различной доктринальной направленности

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет и учебным порталом для профессиональной деятельности.

- собирать, перерабатывать и обобщать информацию в сфере медицинской и применять основные теоретико-методологические подходы.

**Владеть:**

- культурой лабораторного мышления в сфере медицинской микробиологии, представлением о текущих микробиологических реалиях и вызовах глобализации;

- способами микробиологического взаимодействия в общественной медицине, характерной наличием существенных микробиологических и общемедицинских различий ;

- навыками научных исследований и анализа микробиологических проблем и процессов, связанных с медицинской микробиологией и другими отраслями медицины;

- основными теоретико-методологическими подходами при подходе к медицинской микробиологии и другими отраслями медицины в сфере микробиологического прогнозирования.

5. **Пререквизиты:** биология, экология, химия, гистология, медицинская биофизика, биохимия, анатомия, физиология.

**6. Постреквизиты:** хирургические болезни, внутренние болезни, эпидемиология, общая гигиена, общая иммунология, детские болезни, инфекционные болезни, патоанатомия, патофизиология.

**7. Технологическая карта дисциплины «Микробиология, иммунология, вирусологии» 2 курс IV –семестр специальность «Медико-профилактическое дело» за 2019-2020 год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего часов** | **Аудиторные****Занятия** | **Лекции** | **Практические****занятия** | **СРС** | **1 модуль****(30б)** | **2 модуль****(30б)** | **Итоговый** **контроль** **(40б.)** |
| **Текущий контроль** | **Рубежный контроль** | **Текущий контроль** | **Рубежный контроль** |
| **Лекции**  | **Практ.** **Зан.** | **СРС** | **Лекции**  | **Практ.** **Зан.** | **СРС** |
| 150 | 75 | 30 | 45 | 75 | 14 | 28 | 40 |  | 10 | 17 | 35 |  |  |
| Баллы | 6б | 10 б | 4 б | 10б | 4 б | 10 б | 6 б | 10б |  |
| Итого модулей | К1=6+10+4+10=30б | К2=4+10+6+10=30б | **И=40б** |
| Общий балл | К=К1+К2+И=30+30+40=**100б** |

**8. Карта накопления баллов по дисциплине «Микробиология, иммунология, вирусологии»,** **специальность «Медико-профилактическое дело»,** **2- курс IVсеместр, за 2019-2020** **учебный год**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Семи-нар** |  **Модуль 1 (30б)**  |  **Модуль 2 (30 б.)**  | **Итог.** **контр. (40б).**  |
|  |  **ТК1**  |  **ТК2**  |  |  **ТК1** |  **ТК2** | **2**  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | лек   | сем | срс | л | с | срс |  **РК 1** |  л | с | срс | л |  с | срс |  **РК**  |  |
|  | 3 | 5 |  2 | 3 | 5 |  2 | 10  | 2 | 5 |  3 | 2 | 5 |  3 | 10 |
| **Баллы** |  **10б** |  **10б** | **10б** |  **10 б**  |  **10б** | **10б** |  |
|  | Темы 1-13  | Темы 14 -28 |  | Темы 29-37 | Темы 38-45 |  |  |

**9. Краткое содержание дисциплины «Микробиология» для студентов по специальности «Медико-профилактическое дело»**

**Введение в дисциплину. Задачи и методы исследования. Микробиология как наука. Бактериоскопический метод исследования. Простые и сложные методы окраски.** Определение терминов «микробиология» и «микроорганизм». Классификация микробиологических наук по объекту исследования и по прикладным целям. Задачи медицинской микробиологии.

Микробиологические методы исследования (диагностики) и алгоритмы их проведения: микроскопический, культуральный, экспериментальный (биологический), иммунологический (иммунобиологический).

История развития микробиологии: описательный, физиологический (пастеровский), иммунологический, современный периоды. Заслуги Пастера и Коха. Развитие микробиологии в Беларуси.

Типы таксономии биологических объектов. Признаки, лежащие в основе современной таксономии микроорганизмов и их применение в бактериологии и вирусологии. Иерархическая система таксонов, применяемых в бактериологии и в вирусологии.

Методы микроскопии: электронная, световая – обычная, иммерсионная, тёмнопольная, фазово-контрастная, люминесцентная (флуоресцентная) микроскопия.

Методы окраски микроскопических препаратов.

**Общая микробиология. Морфология и ультраструктура бактериальной клетки. Особенности морфологии актиномицетов, спирохет, риккетсий хламидий, микоплазм. Окраска по Граму. Окраска по Цилю-Нильсену**

Различия эу- и прокариотической клетки. Органеллы бактериальной клетки. Строение клеточной стенки бактерий. Дефектные формы бактерий. Морфологические признаки бактерий. Форма бактерий. Размер бактерий. Расположение бактерий в мазке. Окраска по Граму, грамположительные и грамотрицательные бактерии. Микро- и макрокапсула бактерий: определение, состав, функция, место образование, бактерии ими обладающие, выявление. Органы движения бактерий. Жгутики: тип движения жгутиков, классификация бактерий по числу и расположению жгутиков, выявление жгутиков. Эндоспора: определение, функция, строение, место образования, факторы, обуславливающие её термоустойчивость, спорообразующие бактерии, выявление эндоспоры. Экзоспора: определение, отличия от эндоспоры. Окраска по Цилю-Нильсену: цели применения, механизм.

**Физиология бактерий. Культуральный метод диагностики.** Обмен веществ и энергии у прокариот: пути проникновения питательных веществ в бактериальную клетку, классификации бактерий по источнику углерода, по особенностям энергетического метаболизма, по отношению к кислороду воздуха.Принципы культивирования бактерий: классификация искусственных питательных сред, характер роста бактерий на искусственных питательных средах, метод Кита-Тароцци.Культуральный метод исследования: принципиальная схема и содержание этапов.

Культуральные признаки бактерий. Изучение биохимических свойств бактерий (на примере энтеробактерий): во время I этапа культурального метода исследования, во время II этапа культурального метода исследования, во время III этапа культурального метода исследования (изучение сахаролитических, протеолитических свойств).

 **Генетика бактерий. Экология бактерий**. Плазмиды: определение, функции, возможные состояния, содержание tra-оперона. R-плазмиды: определение, состав, пути передачи. Транспозоны: определение, состояние в бактериальной клетке, состав. Модификации у бактерий.

Мутации у бактерий: определение. SR-диссоциации: определение, механизм, биологическое значение. Рекомбинационная изменчивость у бактерий: определение, виды.

Генная инженерия в медицинской микробиологии: алгоритм получения рекомбинантной вакцины для профилактики гепатита В. Генетические методы, применяемые в микробиологической диагностике.

**Микрофлора биосферы.** Определение понятия «экологическая микробиология». Экологические среды микроорганизмов: характеристика микробиоценоза почвы. Микрофлора тела человека: общая характеристика, значение нормальной микрофлоры тела человека, нарушение нормальной микрофлоры и подходы к её нормализации. Влияние экологических факторов на микробы: действие на микроорганизмы физических и химических факторов внешней среды. Микробная деконтаминация: определение, типы. Асептика: определение.

**Основы учения об инфекции. Биологический метод диагностики. Микробиологические основы химиотерапии и антисептики. Методы изучения чувствительности бактерий к антибиотику.** Основные термины и понятия учения об инфекции: инфекционный процесс (инфекция), эпидемический процесс. Классификация инфекций по механизму, путям передачи и воротам инфекции. Особенности инфекционных болезней.Понятие о патогенности и вирулентности. Факторы вирулентности. Общая характеристика бактериальных токсинов. Белковые токсины: свойства, классификация.

Химиотерапевтические препараты: определение, важнейшие группы и механизм их действия (сульфаниламидные препараты, органические и неорганические соединения металлов и серы, препараты нитрофуранового ряда). Антибиотики: классификации по источнику получения, по способу получения, по механизму действия, по спектру действия, по типу действия. Осложнения антибиотикотерапии. Борьба с развитием антибиотикоустойчивости у микроорганизмов. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам: метод дисков.

**Иммунология.** **Общая характеристика иммунитета. Факторы и механизмы естественного иммунитета.** Понятие об иммунитете. Способы (механизмы, уровни) защиты человеческого организма от инфекций. Механизмы защиты внутренней среды человеческого организма, реализуемые в ней самой. Общая характеристика факторов и механизмов защиты человека от патогенных объектов: защитные системы, неиммунные и иммунные факторы неспецифической резистентности. Иммунные факторы неспецифической резистентности: белки острой фазы, NK-клетки. Интерфероны: определение, классификация. Система комплемента: общее понятие, пути активации системы комплемента (последовательность активации фракций, активаторы), функции системы комплемента. Фагоцитоз: определение, стадии, виды фагоцитоза. Иммунная система организма человека. Анатомо-физиологический принцип устройства иммунной системы. Общая схема состава иммунной системы. Состав иммунной системы: органы (центральные, периферические, инкапсулированные лимфоидные органы, неинкапсулированная лимфоидная ткань). Состав иммунной системы: клетки. Цитокины: общее понятие.

**Антигены. Иммунный ответ. Антитела (иммуноглобулины). Иммунологические методы диагностики. Реакции агглютинации и преципитации.** Антигены: определение, принцип строения, антигенпредставляющие молекулы, антигены главного комплекса гистосовместимости (общее понятие).Антигены бактерий: входящие в состав органелл бактериальной клетки (т.е. продукты её распада), продуцируемые микробной клеткой в процессе своего метаболизма (т.е. продукты её жизнедеятельности).Иммуноглобулины (антитела): определение термина, структура, классификация, основная функция иммуноглобулинов различных классов, морфофункциональные особенности иммуноглобулинов. Моноклональные антитела (определение, главное достоинство), неполные антитела (определение, синонимы, выявление).Клонально-селекционная теория (Бернета): основные постулаты, объяснение феномена иммунологической толерантности к аутоантигенам.Методы иммунодиагностики: общая классификация.Серологические реакции: общая классификация.Реакция агглютинации (РА): основные термины, пластинчатая РА, объёмная (развёрнутая) РА, реакция непрямой (пассивной) гемагглютинации.Реакция преципитации: основные термины, варианты постановки, реакция кольцепреципитации, реакция радиальной иммунодиффузии, иммуноэлектрофорез.

**Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии. Реакция связывания комплемента**

Иммунопрофилактика: определение термина.Общая классификация вакцин.Общая характеристика живых (аттенуированных), убитых (инактивированных) и химических вакцин.Молекулярные вакцины (анатоксины или токсоиды): получение, общая характеристика.Вакцинопрофилактика: плановая и по эпидемиологическим показаниям.Иммунотерапия: общее понятие, препараты, используемые для иммунотерапии.Иммуномодуляторы: определение, преимущественная цель использования.Диагностические сыворотки: назначение, принцип получения. Реакция связывания комплемента (РСК): фазы, схема РСК с сывороткой больного, схема РСК с сывороткой здорового.

**Аллергия. Основы клинической иммунологии. Возрастные особенности иммунитета. Особенности трансплантационного и противоопухолевого иммунитета.** Аллергия – общее понятие. Общая классификация аллергических реакций: группы, типы аллергических реакций. Иммунологическая толерантность: определение понятия, толерогены, классификация иммунологической толерантности по происхождению.Аутоиммунная реакция: определение понятия.Иммунодефицитные состояния (иммунодефициты): определение понятия, классификация.

Возрастные особенности иммунитета: резус конфликт (патогенетическая схема развития, профилактика, купирование), иммунитет при старении (патогенетическая схема). Трансплантационный иммунитет: гуморальный трансплантационный иммунитет, клеточный трансплантационный иммунитет. Общая схема эффекторного звена противоопухолевого иммунитета. Реакция иммунофлюоресценции (реакция Кунса): прямой и непрямой метод постановки. Иммуноферментный анализ: этапы постановки при идентификации антител.

**Медицинская бактериология с основами медицинской микологии и протозоологии**

**Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых кокками, энтеробактериями и псевдомонадами.** Стафилококки: классификация, свойства, патогенез, микробиологическая диагностика, специфическая профилактика и терапия стафилококковых инфекций.Стрептококки: классификация, свойства, патогенез, микробиологическая диагностика, специфическая профилактика и терапия стрептококковых инфекций; патогенез пневмококковых инфекций.

Понятие об энтерококках и энтерококковых инфекциях.Общая характеристика нейссерий.Патогенез и микробиологическая диагностика гонококковой инфекции; профилактика гонобленнореи у новорожденных.Патогенез, микробиологическая диагностика, специфическая профилактика и терапия менингококковой инфекции.Общая характеристика энтеробактерий, рост патогенных энтеробактерий на дифференциально-диагностических питательных средах.

Эшерихии: общая характеристика, патогенез и микробиологическая диагностика эшерихиозов.

Шигеллы: виды, патогенез и микробиологическая диагностика бактериальной дизентерии.

Сальмонеллы: виды, патогенез и микробиологическая диагностика брюшного тифа и сальмонеллёзных гастроэнтеритов.Роль в патологии человека клебсиелл и иерсиний.

Характеристика и роль в патологии человека синегнойной палочки, микробиологическая диагностика синегнойной инфекции.

**Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых грамотрицательными палочками со сложными питательными потребностями и особо опасных инфекций.** Бордетеллы: общая характеристика, патогенез, микробиологическая диагностика и специфическая профилактика коклюша.Вибрионы: общая характеристика, патогенез, микробиологическая диагностика, специфическая профилактика и принцип лечения холеры.Бруцеллы: общая характеристика возбудителей и заболевания, патогенез, микробиологическая диагностика и специфическая профилактика бруцеллеза.Yersinia pestis: общая характеристика, патогенез, микробиологическая диагностика и специфическая профилактика чумы.Francisella tularensis: общая характеристика возбудителя и заболевания, патогенез, микробиологическая диагностика и специфическая профилактика туляремии.Bacillus anthracis: общая характеристика, патогенез, микробиологическая диагностика и специфическая профилактика сибирской язвы.

**Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых грамположительными палочками и пищевых отравлений бактериальной этиологии.** Актиномицеты: общая характеристика, патогенез и микробиологическая диагностика актиномикоза.Микобактерии: общая характеристика, возбудители туберкулеза, его патогенез, микробиологическая диагностика, иммунопрофилактика и лечение.Коринебактерии: общая характеристика, патогенез, микробиологическая диагностика, иммунопрофилактика и иммунотерапия дифтерии.Общая характеристика и классификация анаэробных бактерий.Клостридии: общая характеристика, классификация патогенных клостридий, патогенез, микробиологическая диагностика, иммунопрофилактика и иммунотерапия анаэробной раневой инфекции, столбняка и ботулизма; роль в патологии человека клостридии деффициле.

**Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых спирохетами, риккетсиями, хламидиями и микоплазмами.** Трепонемы; сифилис: патогенез, микробиологическая диагностика в разные периоды заболевания, серологический метод диагностики сифилиса.Боррелии, возвратные тифы, их микробиологическая диагностика.Возбудитель и микробиологическая диагностика болезни Лайма.Лептоспиры, лептоспироз и его микробиологическая диагностика.

Риккетсии, риккетсиозы, их микробиологическая диагностика; классификация риккетсий и риккетсиозов.Хламидии и хламидиозы, микробиологическая диагностика хламидиозов.

Микоплазмы и микоплазменные инфекции, их микробиологическая диагностика.

**Основы медицинской микологии и протозоологии. Основы клинической микробиологии.** Патогенные для человека грибы: классификация, строение клеток, диморфизм, антигенные свойства, общая характеристика вирулентности, факторы патогенности.Микозы: общая характеристика иммунитета, методы лабораторной диагностики (микотический, выделение культур, иммунологические методы), общая классификация микозов.Эпидермофития паховая (крупных складок): возбудитель и лабораторная диагностика.Эпидермофития стоп: возбудитель и лабораторная диагностика.Трихофития: возбудители, лабораторная диагностика.Микроспория: возбудители, лабораторная диагностика.Фавус (парша): возбудитель и лабораторная диагностика.Аспергиллёз: возбудители.Кандидоз: возбудители, лабораторная диагностика.Пневмоцистоз: возбудитель и лабораторная диагностика.

**Вирусология. Ультраструктура и культивирования вирусов. Особенности вирусных инфекций и противовирусного иммунитета. Вирусологические методы диагностики. Вирусологическая диагностика заболеваний, вызываемых ДНК-геномными вирусами**

Открытие вирусов, основные отличия вирусов от других форм жизни.Классификация вирусов.Принцип строения вириона, принцип строения суперкапсида, формы существования вирусов, общая характеристика ДНК и РНК вирусов.Этапы размножения вирусов в чувствительной клетке, способы проникновения вирусов в чувствительные клетки, синтез ранних и поздних белков, транскрипция вирусного генома.Патологические процессы, вызываемые вирусами, особенности вирусных инфекций, механизм опосредования инфекционности вирусов, обобщённая схема патогенеза вирусных инфекций.Действие факторов противовирусного иммунитета, иммунопрофилактика и иммунотерапия вирусных инфекций.Методы диагностики вирусных инфекций, общая схема вирусологического метода диагностики, серологический метод диагностики, экспресс-методы диагностики вирусных инфекций.

Вирусологическая диагностика заболеваний, вызываемых РНК-геномными вирусами

Вирусологическая диагностика арбовирусных заболеваний. Вирусы гепатитов

Онкогенные вирусы. Этиология медленных инфекций

**10. календарно-тематический план.**

**10.1. Календарный план лекционных занятий по дисциплине «Микробиология»**

**2 курс IV –семестр специальность «Медико-профилактическое дело». 2019-2020 учебный год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  № № | дата  | балл | колчас | Темы занятий |
| **Модуль 1** |
|  |  | 1 нд | 0,2 б | 1 час | Предмет и задачи микробиологии, иммунологии и вирусологии. История развития микробиологии.  |
|  | 0,2 б | 1 час | Методы исследование в микробиологии. Микроскопические методы исследования. Основные принципы классификации микроорганизмов. |
|  |  | 0,2 б | 1 час | Морфология бактерий.  |
|  | 0,3 б | 1 час | Строение бактериальной клетки и ее элементы.  |
|  |  | 2 нд | 0,3 б | 1 час | Физиология бактерий  |
|  | 0,2 б | 1 час | Культивирование аэробных и анаэробных микроорганизмов, методы выделение чистых культур аэробных бактерий. |
|  |  | 0,3 б | 1 час | Общая вирусология. |
|  | 0,3 б | 1 час | Генетика микроорганизмов.  |
|  |  | 3 нд | 0,3 б | 1 час | Иммунитет.  |
|  | 0,3 б | 1 час | Иммунопатология. |
|  |  | 0,3 б | 1 час | Медицинская микология, систематика грибов. Принципы классификации. Морфология, культивирование грибов. |
|  | 0,2 б | 1 час | Заболевание вызываемыми грибами. Микозы. |
|  |  | 4 нд | 0,3 б | 1 час | Патогенные простейшие. Амеба. Лямблия. Лейшмании. Трихомонады. Трипаносомы. Возбудитель балантидиоза.  |
|  | 0,2 б | 1 час | Патогенные простейшие. Плазмодии малярии. Токсоплазма. |
|  |  | 0,3 б | 1 час | Возбудители гнойных воспалительных процессов. Патогенные кокки: стафилококки, стрептококки и пневмококки. |
|  | 0,3 б | 1 час | Возбудители менингококковой и гонококковой инфекции. |
|  |  | 5 нд | 0,3 б | 1 час | Возбудители дифтерии, коклюша и паракоклюша |
|  | 0,3 б | 1 час | Возбудители туберкулеза, проказы. |
|  |  | 0,3 б | 1 час | Возбудители кишечных инфекций. Возбудители брюшного тифа и паратифа А и Б |
|  | 0,3 б | 1 час | Возбудители холеры.  |
|  |  | 6 нд | 0,3 б | 1 час | Возбудители чумы. |
|  | 0,3 б | 1 час | Возбудители зоонозных инфекций - сибирской язвы, бруцеллеза. |
| **Итог:** | **6нд** | **6 б** | **22ч** | **Рубежный контроль 1** |
| **Модуль 2** |
|  |  | 9нд | 0,5 б | 1 час | Патогенные анаэробы. Возбудители газовой гангрены. |
|  | 0,5 б | 1 час | Возбудители столбняка. Возбудители батулизма. |
|  |  | 10 нд | 0,5 б | 1 час | Патогенные спирохеты |
|  | 0,5 б | 1 час | Патогенные рикетсии |
|  |  | 11 нд | 0,5 б | 1 час | ДНК-содержащие патогенные вирусы |
|  | 0,5 б | 1 час | ДНК-содержащие патогенные вирусы |
|  |  | 12 нд | 0,5 б | 1 час | РНК-содержащие патогенные вирусы |
|  | 0,5 б | 1 час | ВИЧ- инфекция |
| **Итого** | **4 нд** | **4 б**  | **8 ч.** | **Рубежный контроль 2** |
| **Всего** | **10****нб** | **10 б** | **30 ч** |  |

**10.2. Календарный план практических занятий по дисциплине «Микробиология»**

**2 курс IV –семестр специальность «Медико-профилактическое дело» за 2019-2020 учебный год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  №  № | дата  | балл | колчас | Темы занятий |
| **Модуль 1** |
|  |  | 1 нд | 0,3 б | 1 час | Предмет и задачи микробиологии, иммунологии и вирусологии. История развития микробиологии. Методы исследование в микробиологии. |
|  | 0,4 б | 1 час |  Устройство и оборудование баклаборатории. Стерилизация и дезинфекция. Автоклав. Сухожарочные печи. |
|  |  | 0,4 б | 1 час |  Основные принципы классификации микроорганизмов. Морфология бактерий. Строение бактериальной клетки и ее элементы. |
|  | 0,3 б | 1 час | Приготовление мазка. Простые способы окраски бактерий. Сложные способы окраски микробов.  |
|  |  | 2 нд | 0,4 б | 1 час |  Физиология бактерий. Культивирование аэробных и анаэробных микроорганизмов, методы выделение чистых культур аэробных бактерий. |
|  | 0,3 б | 1 час | Питательные среды, их классификация. Принцип приготовление питательных сред. Виды питательных сред. |
|  |  | 0,4 б | 1 час | Общая вирусология. Классификация. Морфология вирусов .. Взаимодействия вируса с клеткой. Вирусы бактерий-бактериофаги. |
|  | 0,3 б | 1 час | Вирусологические методы исследования. Методы выращивания и индикации вирусов. |
|  |  | 3 нд | 0,4 б | 1 час | Генетика микроорганизмов. Организация генетического аппарата у бактерий и вирусов.. |
|  | 0,3 б | 1 час | Генная инженерия |
|  |  | 0,4 б | 1 час | Микробиологические основы химиотерапии инфекционных заболеваний. Антибиотики. Классификация.  |
|  | 0,3 б | 1 час | Формирование резистентности бактерий к антибиотикам. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. |
|  |  | 4 нд | 0,4 б | 1 час | Иммунитет.  |
|  | 0,3 б | 1 час | Вакцины. |
|  |  | 0,4 б | 1 час | Иммунопатология.  |
|  | 0,3 б | 1 час | Прикладная иммунология |
|  |  | 5 нд | 0,4 б | 1 час | Микрофлора биосферы. Микрофлора человека и ее значение |
|  | 0,3 б | 1 час | Учение об инфекции |
|  |  | 0,4 б | 1 час | Медицинская микология, систематика грибов. Принципы классификации. Морфология, культивирование грибов. |
|  | 0,3 б | 1 час | Заболевание вызываемыми грибами. Микозы. |
|  |  | 6 нд | 0,4 б | 1 час | Патогенные простейшие. Амеба. Лямблия. Лейшмании. Трихомонады. Трипаносомы. Возбудитель балантидиоза.  |
|  | 0,3 б | 1 час | Патогенные простейшие. Плазмодии малярии. Токсоплазма. |
|  |  | 0,4 б | 1 час | Возбудители гнойных воспалительных процессов. Патогенные кокки: стафилококки.  |
|  | 0,3 б | 1 час | Патогенные кокки: стрептококки и пневмококки. |
|  |  | 7 нд | 0,4 б | 1 час | Возбудители менингококковой и гонококковой инфекции.  |
|  | 0,4 б | 1 час | Возбудители не гонорейных уретритов: хламидии и микоплазмы – возбудители урогенитальных заболеваний и артритов |
|  |  | 0,4 б | 1 час | Возбудители дифтерии.  |
|  | 0,4 б | 1 час | Возбудители коклюша и паракоклюша. |
| **Итог:** | **8нд** | **10** | **28 ч** |  |
| **Модуль 2** |
|  |  | 9 нд | 0,6 б | 1 час | Возбудители туберкулеза, проказы. |
|  | 0,6 б | 1 час | Возбудители актиномикоза. |
|  |  | 0,6 б | 1 час | Возбудители кишечных инфекций, сальмонеллы- возбудители брюшного тифа и паратифов, пищевых токсикоинфекций. |
|  | 0,6 б | 1 час | Эшерихии, шигеллы, протеи. |
|  |  | **10 нд**  | 0,6 б | 1 час | Возбудители холеры. |
|  | 0,6 б | 1 час | Возбудители чумы и туляремии |
|  | 0,6 б | 1 час | Возбудители зоонозных инфекций - сибирской язвы.  |
|  | 0,6 б | 1 час | Возбудители зоонозных инфекций - бруцеллеза. |
|  |  | 11 нд | 0,6 б | 1 час | Патогенные анаэробы. Возбудители газовой гангрены. |
|  | 0,6 б | 1 час | Возбудители столбняка. Возбудители газовой гангрены. |
|  |  | 0,6 б | 1 час | Патогенные спирохеты-1 |
|  | 0,6 б | 1 час | Патогенные спирохеты-2 |
|  |  | 12 нд | 0,6 б | 1 час | Патогенные рикетсии-1 |
|  | 0,6 б | 1 час | Патогенные рикетсии-2 |
|  |  | 0,6 б | 1 час | ДНК-содержащие патогенные вирусы-1 |
|  | 0,5 б | 1 час | ДНК-содержащие патогенные вирусы-2 |
|  |  | 13 нд | 0,5б | 1 час | РНК-содержащие патогенные вирусы |
| **Итого** | **5 нд** | **10**  | **17 ч.** | **Рубежный контроль 2** |
| **Всего** | **13 нд** | **20 б** | **45 ч** |  |

**10.4. Тематический план распределения часов. Лекции по дисциплины «Микробиология, вирусология, иммунология» 2 курс IV –семестр специальность «Медико-профилактическое дело».**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № и название темы  | Формы компетенции |   Наименование изучаемых вопросов | часы | Баллы | Лит-ра | Исп.обр.зов-техн | Неделя |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **Модуль 1** |
| **Тема 1.** Предмет и задачи микробиологии, иммунологии и вирусологии. История развития микробиологии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Тема 2.**Методы исследование в микробиологии. Микроскопические методы исследования. Основные принципы классификации микроорганизмов. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10   | **План лекции:** 1. Введение, предмет и задачи микробиологии.
2. Связь микробиологии с другими дисциплинами.
3. Исторический очерк становления и развития микробиологии, иммунологии и вирусологии.
4. Морфология бактерий
5. Современная классификация бактерий. Вопрос о происхождении и путях эволюции микроорганизмов.

 **Контрольные вопросы:**1. 1.Каковы основные этапы в развитии микробиологии?
2. Каковы исследования и заслуги в микробиологии Фракастро, Левенгука, Самойловича, Дженнер, Пастера, Коха, Мечникова, Эрлиха Ивановского, Флеминга, Тимакова?
3. Каковы современные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний?
4. Какие существуют основные этапы возникновения жизни.
5. Какие имеется виды, штаммы, серовары, хемовары, фаговары, чистых культур, популяции, клон.
6. В чем заключается Единая международная классификация по Берги «Определитель бактерий - 9» в 1993г

**Методы и формы проверки знаний:*** + - 1. Опрос.
			2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 0,4 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 1-я |
| **Тема 3.** Морфология бактерий.  **Тема 4.**Строение бактериальной клетки и ее элементы. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План лекции:** 1. Строение бактериальной клетки.
2. Клеточная стенка, особенности клеточной стенки Грамположительных и Грамотрицательных бактерий.
3. Способы окраски микробов
4. Стерилизация и дезинфекция

**Контрольные вопросы:**1. Какие особенности цитоплазматической мембраны бактерий.
2. Какие функции выполняют цитоплазма, периплазматическая пространство бактерий.
3. Какие функции выполняют капсула, жгутики бактерий.
4. Какие функции выполняют эндоспоры и какие стадии спорообразования у бактерий.
5. Каковы генетический контроль спорообразования.
6. Каковы некультивируемые формы бактерий (НФБ)
7. Стерилизация, методы стерилизации
8. Дезинфекция, виды дезинфекции, дезинфицирующие средства

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 0,5 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 1-я |
|  **Тема 5** Физиология бактерий.  **Тема 6.**Культивирование аэробных и анаэробных микроорганизмов, методы выделение чистых культур аэробных бактерий. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План лекции:** 1. Рост и размножение микробов.
2. Питание бактерий
3. Дыхание бактерий
4. Ферменты бактерий. Определение вида бактерий по ферментативной активности.
5. Пигменты бактерий и их значение.
6. Химическая структура, биохимические свойства

бактерий.  7. Метаболизм. **Контрольные вопросы:**1. Расскажите биологическое окисление (дыхание) бактерий.
2. Объясните механизм и скорость размножения микробов.
3. Перечислите и объясните фазы размножения бактерий.
4. Перечислите классы и классификация ферментов бактерий.
5. Определите вид бактерий по ферментативной активности.
6. Расскажите пигменты бактерий и их классификации и значение.
7. Объясните значение компонентов химической структуре, биохимические свойства и ферменты бактерий.
8. Объясните значение механизм питания бактерий.
9. Объясните значение секреции продуктов жизнедеятельности бактериальной клеткию
10. Расскажите способы питания бактерий.
11. Объясните значение компонентов органогенов бактерий: углерод, водород, кислород, азот, минеральные вещества, вода, белки, нуклеиновые кислоты, липиды, микроэлементы.
12. Объясните значение биохимических свойств и ферменты бактерий
13. принципы культивирования микроорганизмов.
14. Объясните значение метаболизм бактерий.

**Формы проверки знаний:****1.** Опрос.2. Собеседование по контрольным вопросам | 2 | 0,5 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 2-я |
|  **Тема 7.**Общая вирусология. **Тема 8.**Генетика микроорганизмов. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План лекции:**1. Открытие вирусов.
2. Основные свойства вирусов и их молекулярно – генетическая организация.
3. Вироиды и прионы.
4. Классификация вирусов.
5. Вирусы бактерий-бактериофаги, морфологические особенности, значение бактериофагов.
6. Модификация.
7. Мутация. Диссоциация.
8. Рекомбинация у бактерий, трансформация, трансдукция, конъюгация.
9. Генная инженерия.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите истории открытие вирусов.
2. Какие основные свойства вирусов и их молекулярно – генетическая организация.
3. Сравните вироиды и прионы.
4. Расскажите классификацию вирусов.
5. Расскажите вирусы бактерий-бактериофагов
6. Расскажите морфологические особенности, значение бактериофагов. Типы бактериофагов.
7. Объясните основы медицинской генетики: понятие ген, фенотип, генотип, наследственность, изменчивость.
8. Перечислите виды изменчивости.
9. Перечислите виды мутаций.
10. Какова роль мутаций в изменении вирулентности микроба?
11. Перечислите мутагенные факторы
12. Расскажите генетика вирусов, внутривидовой и межвидовой обмен генетическим материалом.
13. Объясните роль мутации и генетических рекомбинаций в селекции и эволюции микробов.
14. Расскажите генную инженерию, и достижения генной инженерии в микробиологии.
15. Как проводиться диагностика инфекционных заболеваний методом ПЦР?

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.

2. Собеседование по контрольным вопросам | 2 | 0,6 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 2-я |
| **Тема 9.**Иммунитет. **Тема 10.**Иммунопатология. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План лекции:** 1. Основные этапы развития учения об иммунитете.
2. Видовой иммунитет.
3. Приобретенный иммунитет.
4. Органы иммунитета.
5. Реакции иммунитета
6. Иммунопатология.
7. Иммунодефициты первичные и вторичные у детей.
8. Аутоиммунные заболевания.
9. Аллергия .
10. Анафилаксия, сывороточная болезнь, атопии. Механизм возникновения и меры предупреждения. Десенсибилизация.
11. Инфекционная аллергия

**Контрольные вопросы:**1. Перечислите основные этапы развития учения об иммунитете.
2. Объясните основную функции иммунитета – обеспечение структурной и функциональной целостности организма.
3. Перечислите формы против инфекционного иммунитета.
4. Объясните система макрофагов, комплемента, интерферонов.
5. Перечислите видов антигенов у бактерий.
6. Перечислите формы иммунного ответа.
7. Перечислите классов антител.
8. Объясните роль органов иммунитета.
9. Объясните механизмы развития иммунодефицитов у человека.
10. Расскажите об аутоиммунные заболевания у человека.
11. Расскажите об аллергии: ГНТ, ГЗТ.
12. Объясните механизмы развития аллергии.
13. Расскажите методы диагностики аллергии.
14. Объясните механизмы развития анафилаксии.
15. Объясните механизмы развития сывороточной болезнь.
16. Объясните механизмы проведения десенсибилизация.
17. Объясните механизмы развития инфекционной аллергии.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.2. Собеседование по контрольным вопросам | 2 | 0,6 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 3-я |
| **Тема 11.**Медицинская микология, систематика грибов. Принципы классификации. Морфология, культивирование грибов. **Тема 12.**Заболевание вызываемыми грибами. Микозы. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План лекции:** 1. Медицинская микология, систематика грибов, общая характеристика инфекционного процесса вызванного патогенными грибами.
2. Принципы классификации
3. Морфология, культивирование грибов.
4. Заболевание вызываемыми грибами -микозы.

 **Контрольные вопросы:**1. Расскажите морфологические особенности грибов.
2. Классифицируйте грибов.
3. Объясните роль спор в жизнедеятельности грибов.
4. Определите гифов, мицелий, псевдомицелий, конидий, спорангий, хламидоспоры, аски.
5. Каковы морфологические отличия дрожжеподобных грибов от дрожжевых?
6. Объясните роль и значение грибов в природе, промышленности и патологии человека.
7. Классифицируйте микозов
8. Поверхностные микозы
9. Глубокие микоз

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.2. Собеседование по контрольным вопросам | 2 | 0,5 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 3-я |
| **Тема 13.**Патогенные простейшие. Амеба. Лямблия. Лейшмании. Трихомонады. Трипаносомы. Возбудитель балантидиоза.**Тема 14.** Патогенные простейшие. Плазмодии малярии. Токсоплазма. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План лекции**: 1. Патогенные простейшие.
2. Энтамеба
3. Трихомонады
4. Лейшмании.
5. Трипаносомы.
6. Возбудитель балантидиоза.
7. Плазмодии малярии.
8. Токсоплазма.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите общую характеристику, классификации патогенных простейших.
2. Расскажите патогенные представители каждого класса простейших.
3. Расскажите морфологические и физиологические особенности энтамебы.
4. Расскажите морфологические и физиологические особенности трихоманад.
5. Расскажите основные принципы лечения и профилактики заболеваний, вызванных энтамебами, трихоманад.
6. Расскажите морфологии, биохимические свойства, патогенез, иммунитет, профилактика, лечение, лабораторная диагностика возбудителей лейшманиоза.
7. Расскажите морфологии, биохимические свойства, патогенез, иммунитет, профилактика, лечение, лабораторная диагностика возбудителей балантидиоза.
8. Расскажите морфологии, биохимические свойства, патогенез, иммунитет, профилактика, лечение, лабораторная диагностика возбудителей трипаносомы.
9. Расскажите морфологии, биохимические свойства, патогенез, иммунитет, профилактика, лечение, лабораторная диагностика возбудителей балантидиоза.
10. Расскажите морфологии, биохимические свойства, патогенез, иммунитет, профилактика, лечение, лабораторная диагностика возбудителей плазмодии малярии.
11. Расскажите морфологии, биохимические свойства, патогенез, иммунитет, профилактика, лечение, лабораторная диагностика возбудителей токсоплазмы.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.2. Собеседование по контрольным вопроса | 2 | 0,6 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 4-я |
| **Тема 15.**Возбудители гнойных воспалительных процессов. Патогенные кокки: стафилококки, стрептококки и пневмококки.**Тема 16.**Возбудители менингококковой и гонококковой инфекции. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План лекции**: 1. Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний.
2. Грамположительные кокки: стафилококки, стрептококки, пневмококки.
3. Возбудители менингококковой и гонококковой инфекции.
4. Возбудители уретритов: не урогенитальных заболеваний и артритов, гонорейных хламидии и микоплазмы – возбудители.

**Контрольные вопросы:**1. Назовите основные возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний.
2. Перечислите и сравните виды гграмположительных кокков: стафилококки, стрептококки, пневмококки.
3. Расскажите возбудителей менингококковой и гонококковой инфекции.
4. Расскажите возбудителей уретритов: не урогенитальных заболеваний и артритов, гонорейных хламидии и микоплазмы – возбудители

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.2. Собеседование по контрольным вопроса | 2 | 0,6 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 4-я |
| **Тема 17.**Возбудители дифтерии, коклюша и паракоклюша. **Тема 18.**Возбудители туберкулеза, проказы. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План лекции:** 1. Микробиология дифтерии. Дифференциальные признаки биотипов gravis, Intermedius, mitis дифтерии
2. Факторы патогенности дифтерии.
3. Микробиология коклюша и паракоклюша.
4. Микробиология инфлюэнцы.
5. Заболевание вызываемые палочкой инфлюэнцы.
6. Возбудители туберкулеза
7. Возбудители проказы
8. Возбудители актиномикоза

**Контрольные вопросы:**1. Микробиология дифтерии. Дифференциальные признаки биотипов gravis, Intermedius, mitis дифтерии
2. Факторы патогенности дифтерии.
3. Микробиология коклюша и паракоклюша.
4. Микробиология инфлюэнцы.
5. Заболевание вызываемые палочкой инфлюэнцы.
6. Перечислите возбудителей туберкулеза
7. Расскажите микробиологии возбудителей туберкулеза
8. Расскажите микробиологии возбудителей проказы
9. Расскажите микробиологии возбудителей актиномикоза.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.2. Собеседование по контрольным вопросам | 2 | 0,6 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 5-я |
| **Тема 19.**Возбудители кишечных инфекций. Возбудители брюшного тифа и паратифа А и Б.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Тема 20.** Возбудители холеры. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План лекции:** 1. Возбудители колиэнтеритов
2. Возбудители брюшного тифа и паратифов.
3. Возбудители сальмонеллезов
4. Бактериологическая и серологическая диагностика тифо-паратифов.
5. Возбудители сальмонеллезов и их классификация.
6. Возбудители дизентерии и их классификация
7. Возбудители холеры и их классификация.
8. Бактериологическая и серологическая диагностика холеры

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите микробиологии возбудителей колиэнтеритов
2. Расскажите микробиологии возбудителей брюшного тифа и паратифов.
3. Расскажите бактериологическая и серологическая диагностика возбудителей тифо-паратифов.
4. Расскажите м бактериологическая и серологическая диагностика возбудителей дизентерии
5. Расскажите возбудителей холеры и их классификация..
6. Расскажите м бактериологическая и серологическая диагностика возбудителей холеры

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.

Собеседование по контрольным вопросам | 2 | 0,6 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 5-я |
| **Тема 21.** Возбудители чумы.**Тема 22.**Возбудители зоонозных инфекций - сибирской язвы, бруцеллеза. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План лекции:** 1. Общая характеристика возбудителей зоонозных ООИ.
2. Режим работы при исследовании больных и объектов при наличии чумы.
3. Противочумный костюм. Классификация, морфология, культуральные свойства, биологические признаки возбудителей чумы, туляремии.
4. Общая характеристика возбудителей зоонозных ООИ.
5. Режим работы при исследовании больных и объектов при наличии чумы.
6. Противочумный костюм. Классификация, морфология, культуральные свойства, биологические признаки возбудителей чумы, туляремии.

 **Контрольные вопросы:**1. Расскажите общую характеристику зоонозных ООИ.
2. Объясните значение противочумного костюма.
3. Расскажите классификации, морфологии, культуральные свойства, биологические признаки возбудителей чумы, туляремии.
4. Перечислите токсины, ферменты патогенности возбудителей чумы, туляремии.
5. Какие заболевание вызывает возбудители чумы, туляремии.
6. Каковы особенности иммунитета чумы, туляремии и методы его оценки.
7. Каковы режим работы при исследовании больных и объектов при наличии чумы.
8. Расскажите классификации, морфологии, культуральные свойства, биологические признаки возбудителей чумы, туляремии.
9. Какие микробиологические методы использует для диагностики чумы, туляремии.
10. Каковы специфическая профилактика и лечение заболеваний чумы, туляремии.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.

 2. Собеседование по контрольным вопросам | 2 | 0,6 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 6-я |
| **Итого****модуль 1** | **6****лек** |  | **22ч**  | **6 б** |  |  | **6****нед** |
|  **Модуль 2** |
| **Тема 1.**Патогенные анаэробы. Возбудители газовой гангрены.**Тема 2.**Возбудители столбняка. Возбудители батулизма. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План лекции:** 1. Патогенные анаэробы- общая характеристика.
2. Основные свойства возбудителей газовой гангрены.
3. Клостридии, ключевые признаки рода Clostridium.
4. Микробиология газовой гангрены. Микробиология столбняка. Факторы патогенности столбняка.
5. Микробиология ботулизма. Факторы патогенности ботулизма.
6. Основные методы при лабораторной диагностике ботулизма.

**Контрольные вопросы:** 1. Расскажите общую характеристику возбудителей газовой гангрены.
2. Какие ключевые признаки рода Clostridium?
3. Расскажите микробиологии возбудителей газовой гангрены.
4. Расскажите микробиологии возбудителей столбняка.
5. Какие факторы патогенности столбняка?
6. Расскажите микробиологии возбудителей ботулизма.
7. Какие факторы патогенности ботулизма.
8. Какие основные методы при лабораторной диагностике ботулизма?

**Формы проверки знаний:** 1. Опрос.2. Собеседование по контрольным вопросам | 2 | 1,0 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 9-я |
| **Тема 3.**Патогенные спирохеты. **Тема 4.**Патогенные рикетсии. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План лекции:** 1. Патогенные спирохеты. Борреллии- возбудители возвратных тифов. Болезнь Лайма.
2. Бледная трепонема – возбудитель сифилиса.
3. Другие трепонематозы: фрамбезия, пинта, Беджел.
4. Лептоспиры-возбудители лептоспирозов.
5. Риккетсии. Общая характеристика риккетсий, классификация риккетсий и риккетсиозов. Группа сыпного тифа.
6. Группа клещевой пятнистой лихорадки. Группа цуцугамуши. Волынская лихорадка. Ку-лихорадка.
7. Кандидозы, классификация, морфология, биологические свойства

 **Контрольные вопросы:**1. Расскажите общую характеристику возбудителей спирохетов.
2. Расскажите микробиологии борреллии- возбудители возвратных тифов.
3. Расскажите микробиологии болезнь Лайма.
4. Расскажите микробиологии бледная трепонема – возбудитель сифилиса.
5. Расскажите микробиологии другие трепонематозы: фрамбезия, пинта, Беджел.
6. Расскажите микробиологии лептоспиры-возбудители лептоспирозов.
7. Расскажите общую характеристику риккетсий.
8. Перечислите классификация риккетсий и риккетсиозов.
9. Перечислите групп сыпного тифа.
10. Перечислите групп клещевой пятнистой лихорадки.
11. Перечислите групп цуцугамуши.
12. Расскажите микробиологии возбудителей волынской лихорадки.
13. Расскажите микробиологии возбудителей Ку-лихорадки.
14. Расскажите микробиологии возбудителей кандидозов.
15. Перечислите классификации возбудителей кандидозов.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.

 2. Собеседование по контрольным вопросам | 2 | 1,0 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 10-я |
| **Тема 5.** ДНК-содержащие патогенные вирусы-1 **Тема 6.**ДНК-содержащие патогенные вирусы-2 | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План лекции:** 1. Общая характеристика к вирусам2. вирусы энцефалитов и геморрагических энцефалитов3. вирус краснухи.4. рабдовирусов- возбудители бешенства и везикулярного стоматита. 5. тогавирусов: альфа-руби-пестивирусы, влавивирусов.6. вирус желтой лихорадки, геморрагических лихорадок. 7. Вирус клещевого, японского энцефалитов, денге.  **Контрольные вопросы:**1. Расскажите микробиологию вирусы энцефалитов и геморрагических энцефалитов
2. Расскажите микробиологию вирус краснухи.
3. Расскажите микробиологию арбовиру рабдовирусов- возбудители бешенства и везикулярного стоматита.
4. Расскажите микробиологию филовирусов: вирусы Марбург и Эбола.
5. Расскажите микробиологию . тогавирусов.
6. Расскажите микробиологию вирус желтой лихорадки, геморрагических лихорадок .
7. Расскажите микробиологию вируса клещевого, японского энцефалитов, денге.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.

 2. Собеседование по контрольным вопросам | 2 | 1,0 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 11-я |
| **Тема 7.**РНК-содержащие патогенные вирусы. **Тема 8.**ВИЧ- инфекция. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План лекции:** 1. Общая характеристика к вирусам герпесвирусов
2. цитомегаловирусов (ЦМВ)
3. арбовирусов
4. вирусы иммунодефицита человека
5. вирус натуральной оспы

 **Контрольные вопросы:**1. Расскажите микробиологию герпесвирусов: Вирус простого герпеса.
2. Расскажите микробиологию цитомегаловирусов (ЦМВ) человека.
3. Расскажите микробиологию арбовирусов.
4. Расскажите микробиологию филовирусов: вирусы Марбург и Эбола.
5. Расскажите микробиологию поксвирусов. вирус оспы человека, натуральная оспа.
6. Расскажите микробиологию ретровирусов: вирус иммунодефицита человека (ВИЧ)

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.2. Собеседование по контрольным вопросам | 2 | 1,0 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 12-я |
| **Итого** **модуль 2** |  **8****лекц** |  | **8 ч** | **4 б** |  |  | 4 нед |
|  **ВСЕГО** |  **30****лек** |  | **30ч** | **10 б** |  |  | **10****нед** |

**10.5. Тематический план распределения часов семинарского занятия по дисциплине «Микробиология, вирусология, иммунология»**

**2 курс IV –семестр специальность «Медико-профилактическое дело».**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № и название темы  | Формы компетенции |   Наименование изучаемых вопросов | часы | Бал-лы | Лит-ра | Исп.обр.зов-техн | Нед |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  | **Модуль 1** |  |  |  |  |  |
| **Тема 1.**Предмет и задачи микробиологии, иммунологии и вирусологии. История развития микробиологии. Методы исследование в микробиологии. **Тема 2.**Устройство и оборудование баклаборатории. Стерилизация и дезинфекция. Автоклав. Сухожарочные печи. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | План:1. Правила работы на кафедре микробиологии.
2. Микроскопический метод.
3. Типы современных микроскопов
4. Биологический микроскоп. иммерсионная система и правила микроскопирования с иммерсионной системой.
5. Принцип работы люминесцентного, фазово-контрастного и электронного микроскопов, их преимущества.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите какие задачи выполняют медицинская микробиология?
2. Расскажите какова структура и оснащение микробиологической лаборатории?
3. Продемонстрируйте устройство биологического микроскопа и правила работы с ним.
4. Расскажите что такое разрешающая способность микроскопа, и от каких факторов зависит?
5. Расскажите принцип работы люминесцентного микроскопа.
6. Расскажите принцип работы фазово-контрастного микроскопа.
7. Расскажите принцип электронного микроскопа.
8. Объясните роль асептики, антисептики, стерилизации, дезинфекции, дезинсекции, дератизации.
9. Перечислите методы стерилизации.
10. Стерилизация сухим жаром в печи Пастера.
11. Объясните роль стерилизация паром в автоклаве под давлением и текучим паром.
12. Какие материалы стерилизуются под давлением и текучим паром?
13. Объясните роль пастеризации, тиндализации.
14. Объясните роль химические способы стерилизации.
15. Объясните роль механической стерилизации.
16. Объясните роль стерилизация УФЛ, кварцевания воздуха
17. Как про контролируются эффективность стерилизации в автоклаве?
 | 2 | 0,7 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | **1-я** |
|  **Тема 3.**Основные принципы классификации микроорганизмов. Морфология бактерий. Строение бактериальной клетки и ее элементы.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Тема 4.**Приготовление мазка. Простые способы окраски бактерий. Сложные способы окраски микробов.  | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План:**1. Основные формы бактерий (шаровидные, палочковидные, извитые).
2. Особенности строение бактериальной клетки .
3. Особые структуры бактериальной клетки: клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, включения, нуклеоид: дополнительные структуры- жгутики, пили, капсула, споры, волютиновые зерна
4. Этапы приготовления мазка из чистой культуры бактерий и исследуемого материала.
5. Анилиновые красители.
6. Простой способ окраски.

**Контрольные вопросы:**1. Нарисуйте основные формы микробов и написать латинское названия.
2. Расскажите о капсуле микробной клетки, ее химический состав, значение и функции.
3. Расскажите строение клеточной стенки, ее значение и функции.
4. Как называются микробы лишенные полностью или частично клеточной стенки?
5. Объясните роль цитоплазматической мембраны, ее состав, значения для микробов.
6. Объясните роль включение бактериальной клетки, ее состав и значение.
7. Объясните роль волютиновые зерна, их химический состав, значение для микроба.
8. Объясните роль ядерного аппарата бактерий, его значение.
9. Объясните роль жгутиков, значение, методы выявлений и подвижности бактерий.
10. Что представляют собой пили у бактерий, их виды и значение?
11. Объясните какова строение клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий?
12. Расскажите что такое спора микроба, ее значение, состав, стадии спорогенеза?
13. Перечислите этапы приготовление мазка?
14. Назовите основные краски, применяемые для окраски микроорганизмов.
15. Продемонстрируйте простой способ окраски микробов.
16. Метод по Грамму, этапы окраски.
17. Метод по Цилю-Нильсену, этапы окраски.
18. Метод по Нейсери, этапы окраски.
19. Метод по Ожешко, этапы окраски.
 | 2 | 0,7 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, сушильный шкаф | 1-я |
| **Тема 5.** Физиология бактерий. Культивирование аэробных и анаэробных микроорганизмов, методы выделение чистых культур аэробных бактерий. **Тема 6.**Питательные среды, их классификация. Принцип приготовление питательных сред. Виды питательных сред. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План:**1. Физиология бактерий.
2. Механизм питания бактерий.
3. Дыхание бактерий.
4. Ферменты бактерий. Значение ферментов при определении вида.
5. Пигменты микробов, их классификация, условия образования, значение.
6. Рост и размножения микробов.
7. Техника посева и пересева культуры микроорганизмов.
8. Методы выделения чистой культуры микроорганизмов.
9. Питательные среды.

**Контрольные вопрос:** 1. Расскажите физиологии бактерий: химический состав, анаболизм, катаболизм, белковый, углеводный, липидный обмен бактерий.
2. Каковы механизм питания бактерий.
3. Перечислите классификация бактерий по типам питания.
4. Расскажите дыхания бактерий: аэробы, анаэробы, факультативные анаэробы.
5. Классифицируйте ферментов по механизму, месту действия, времени продукции.
6. Объясните роль и значение ферментов при определении вида бактерий.
7. Классифицируйте пигментов.
8. Объясните колонии и чистая культура микроорганизмов?
9. Расскажите определение понятий вид, штамм, клон, культура бактерий.
10. Расскажите методы и этапы выделение чистых культур аэробных бактерий.
11. Расскажите формы колоний микробов?
12. Расскажите почему методы посева используют для получения изолированных колоний?
13. Расскажите правила необходимое для соблюдение при посеве культуры.
14. Классифицируйте питательных сред.
15. Расскажите принцип приготовления основных питательных сред: ППБ, ППА.
16. Расскажите питательные среды бактерий.
17. Классифицируйте питательных сред по происхождении, составу, консистенции и назначению.
18. Расскажите основные требования к питательным средам.
 | 2 | 0,7 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | **2-я** |
| **Тема 7.** Общая вирусология. Классификация. Морфология вирусов. Взаимодействия вируса с клеткой. Вирусы бактерий-бактериофаги.**Тема 8.**Вирусологические методы исследования. Методы выращивания и индикации вирусов. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | План:1. Структура вируса.
2. Принцип классификации.
3. Репродукция вирусов.
4. Основные стадии взаимодействия вируса с клеткой хозяина.
5. Методы культивирования и индикации вирусов.
6. Вирусы бактерий-бактериофаги.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите природу, происхождение и общая характеристика вирусов.
2. Какие свойства лежат на основе классификации вирусов?
3. Расскажите морфологию, ультраструктуру и химический состав вирусов.
4. Объясните механизм взаимодействия вируса с клеткой, стадии цикла развития.
5. Объясните механизм репродукция вирусов
6. Каковы особенности у дефектных вирусов.
7. Расскажите методы культивирования вирусов.
8. Объясните механизм получения, виды культура ткани.
9. Расскажите оболочки и полости развивающегося куриного эмбриона.
10. Какова природа, ультраструктура и свойства бактериофагов.
11. Расскажите вирулентные и умеренные фаги, фаговая конверсия, профаг, дефектный фаг, фаги родовые, видовые, типовые.
12. Объясните применения бактериофагов в медицинской практике.
 | 2 | 0,7 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | **2-я** |
| **Тема 9**  Генетика микроорганизмов. Организация генетического аппарата у бактерий и вирусов.**Тема 10**Генная инженерия | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | План:1. Организация генетического аппарата у бактерий и вирусов.
2. Генотип и фенотип.
3. Модификация.
4. Мутация. Диссоциация.
5. Рекомбинация у бактерий, трансформация, трансдукция, конъюгация.
6. Генная инженерия.

**Контрольные вопросы:**1. Объясните основы медицинской генетики: понятие ген, фенотип, генотип, наследственность, изменчивость.
2. Перечислите виды изменчивости.
3. Перечислите виды мутаций.
4. Объясните роль мутаций, рекомбинаций в селекции и эволюции микробов.
5. Объясните роль формирования лекарственной устойчивости у микробов.
6. Какова роль мутаций в изменении вирулентности микроба?
7. Перечислите мутагенные факторы
8. Объясните роль диссоциации и расскажите формы ее проявления
9. Объясните роль генетической рекомбинации у бактерий и механизмы передачи генетической информации: трансформация (Опыт Гриффитса)., трансдукция, конъюгация.
10. Объясните роль плазмиды, эписомы, их основные генетические функции.
11. Расскажите генетический анализ, кортирование хромосом.
12. Транспозоны, Is- последовательности, их роль в передаче наследственной информации
13. Расскажите генетика вирусов, внутривидовой и межвидовой обмен генетическим материалом.
14. Объясните роль мутации и генетических рекомбинаций в селекции и эволюции микробов.
15. Расскажите генную инженерию, и достижения генной инженерии в микробиологии.
16. Что лежит в основе генетических методов диагностики инфекционных заболеваний?
17. Как проводиться диагностика инфекционных заболеваний методом ПЦР
 | 2 | 0,7 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, автоклав, термостат | **3-я** |
| **Тема 11.** Микробиологические основы химиотерапии инфекционных заболеваний. Антибиотики. Классификация.  **Тема 12.**Формирование резистентности бактерий к антибиотикам. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План:**1. Антибиотики, источники получения.
2. Классификация антибиотиков.
3. Осложнения при использовании антибиотиков.
4. Механизмы формирования антибиотикорезистентности.
5. Методы определения антибактериального спектра действия антибиотиков.

**Контрольные вопросы:**1. Объясните микробный антагонизм.
2. Расскажите что такое антибиотики, и источники их получения.
3. Классифицируйте антибиотиков по происхождению, механизму действия и спектру действия.
4. Обсудите принципы рациональной антибиотикотерапии, возможные осложнения, побочные действия.
5. Обсудите основные механизмы формирования резистентности микробов к антибиотикам.
6. Какова профилактика антибиотикорезистентности
7. Проведите эксперимент по методы определение чувствительности бактерий к антибиотикам.
8. Расскажите технику постановку проведения чувствительности к антибиотикам методом диффузии в агар с помощью стандартных дисков.
9. расскажите принцип проведения определения чувствительности к антибиотикам методом серийных разведений.
 | 2 | 0,7 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | **3-я** |
| **Тема 13.**Иммунитет. **Тема 14.**Вакцины.  | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | План:1. Неспецифические клеточные и гуморальные факторы зашиты организма человека (фагоцитоз, лизоцим, комплемент и др.), методы их изучения и оценки.
2. Органы иммунной системы: центральные и периферические. Клетки иммунной системы макрофаги, Т и В лимфоциты.
3. Специфические формы иммунного ответа6 гуморальный иммунитет (синтез антител), клеточный иммунитет, реакции гиперчувствительности, иммунологическая толерантность, иммунологическая память.
4. Иммунитет, виды противомикробного иммунитета (врожденный, приобретенный, активный, пассивный, стерильный, нестерильный). Аутоиммунитет
5. Антигены, их природа, свойства, применение (полноценные, неполноценные -гаптены). Антигены бактерий и вирусов..
6. Антитела (иммуноглобулины), их структура, свойства, функции. Классы иммуноглобулинов, их характеристика. Неполные антитела. Динамика и механизм образования антител.

**Контрольные вопросы:**1. Классификация иммунитета.
2. Перечислите неспецифические факторы защиты.
3. Обсудите реактивность и резистентность организма и роль в развитии инфекционного заболевания.
4. Объясните защитные механизмы и факторы естественной реактивности организма, барьерные и бактерицидные свойства кожи, слизистых оболочек, значение нормальной микрофлоры.
5. Расскажите лизоцим, комплемент, свойства, роль в естественной резистентности.
6. Расскажите бактерицидность сыворотки крови и факторы ее обеспечивающие:B-лизины, система пропердина, нормальные антитела.
7. Расскажите фагоцитоз как клеточный неспецифический защитный фактор.
8. Обсудите виды фагоцитозов, стадии фагоцитоза. Завершенный, незавершенный фагоцитоз.
9. проведите эксперимент по постановка опыта фагоцитоза, определение активности и завершенности реакций.
10. Перечислите факторы и механизмы обеспечивающие неспецифическую защиту полости рта.
11. Какова система иммунитета и ее значение
12. Расскажите виды иммунитета.
13. Какие органы иммунной системы относят к центральными и периферическим?
14. Какова их роль иммунологическая память и иммунологическая толерантность
15. Каковы антигены полноценные, неполноценные.
16. Каковы антигенное строение бактерий, вирусов?
17. Классифицируйте антитела – иммуноглобулины.
18. Расскажите неполные антитела? Как их обнаружить?
19. Расскажите первичный и вторичный иммунный ответ, каковы их отличия.
20. Расскажите особенности противовирусного иммунитета, трансплантационный иммунитет (РХПТ, РТПХ), противоопухолевый, противогрибковый иммунитет.
 | 2 | 0,7 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | **4-я** |
| **Тема 15**Иммунопатология.**Тема 16.**Прикладная иммунология | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План:**1. Иммунопатология.
2. Иммунодефициты первичные и вторичные у детей.
3. Аутоиммунные заболевания.
4. Вакцины и их применение в медицине.
5. Гиперчувствительность немедленного типа: Тип I – анафилактический шок атопии., тип II - цитотоксический, тип III –иммунокомплексный.
6. Гиперчувствительность замедленного типа: тип IV.- клеточно-опосредованный
7. **Контрольные вопросы:**
8. Формирование имуннодефицита человека и ее виды.
9. Классифицируйте типы аллергических реакций, формы их проявлений.
10. Обсудите состояние сенсибилизации и механизм формирования.
11. Какие бывает виды аллергенов.
12. Обсудите анафилаксия, механизм развития, клиническая картина анафилаксии у животных и человека, десенсибилизация, по методы Безредко.
13. Обсудите атопию, и атопические болезни.
14. Обсудите сывороточная болезнь, проявление, механизм развития, профилактика.
15. Расскажите гиперчувствительность замедленного типа (ГЗТ): механизм развития, факторы, виды ( инфекционная, контактная, лекарственная).
16. Обсудите механизм инфекционной аллергии в основе которой лежит ГЗТ.
17. Обсудите методы выявления инфекционной аллергии in vivo –аллергические пробы и in vitro–реакции бластной трансформации лимфоцитов (РБТЛ), реакция торможения миграции лейкоцитов (РТМЛ)
18. Что такое вакцины, их получение, классификация?
19. Что такое анатоксины, их получение, применение?
20. Что такое диагностикумы, диагностические сыворотки, их получение, применение?
21. Что такое антитоксические сыворотки, их получение, очистка, титрование, применение?
22. Перечислите препараты иммуноглобулинов, иммуномодуляторов.
23. Расскажите календарь профилактических прививок.
24. Перечислите методы выявления и идентификации специфических антигенов и специфических антител.
25. Расскажите реакции агглютинации (РА): механизм, роль ингредиентов и способы их получения, варианты, методы постановки, практические значение непрямой гемагглютинации (РНГА). Ингредиенты, цель использования.
26. Расскажите реакции преципитации (РП): механизм, ингредиенты, варианты постановки, разновидности, (кольцепреципитации, преципитации в агаре, реакция флокуляции) практическое применение.
27. Расскажите реакция нейтрализации (РН) токсина антитоксической сывороткой. Практическое применение.
28. Расскажите реакции иммунного лизиса: ингредиенты, варианты постановки, разновидности (гемолиз, бактериолиз) Реакция связывания комплемента.
29. Расскажите реакции с использованием меченых антител или антигенов ИФА, РИА.
 | 2 | 0,7 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | **4-я** |
| **Тема 17** Микрофлора биосферы. Микрофлора человека и ее значение. **Тема 18.**Учение об инфекции | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План**:1. Роль воды, воздуха, почвы в передаче кишечных инфекций.
2. Микрофлора кожи.
3. Микрофлора верхних дыхательных путей.
4. Микрофлора конъюнктивы.
5. Микрофлора ЖКТ.
6. Микрофлора мочеполовых органов
7. Дисбактериоз
8. Инфекционный процесс, формы его проявления, пути передачи, динамика развития инфекционного процесс.
9. Патогенность и вирулентность Бактериологические исследование трупов животных.
10. Методы экспериментального заражения и иммунизации животных
11. Бактериологические исследование трупов животных.

**Контрольные вопросы**1. Объясните роль санитарной микробиологии и ее общие задачи и значения в медицине
2. Объясните роль воды в передаче кишечных реинфекций.
3. Обсудите методы сан-бак исследования воды.
4. Расскажите определение коли-титра и коли-индекса.
5. Объясните роль микрофлоры воздуха в передаче воздушно-капельных инфекций.
6. Обсудите методы сан-бак исследования воздуха.
7. Расскажите микрофлоры кожи и слизистых оболочек, и ее значение для организма для человека.
8. Расскажите микрофлоры ЖКТ и ее значение для организма для человека.
9. Расскажите микрофлоры глаз и ушей и ее значение для организма для человека.
10. Расскажите микрофлоры влагалищ и ее значение для организма для человека.
11. Расскажите понятие об инфекции, инфекционном процессе, инфекционном заболевании, условия возникновения.
12. Перечислите динамика инфекционного процесса.
13. Объясните роль окружающей среды и социального фактора в развитии инфекционного процесса.
14. Расскажите, что такое микробный паразитизм.
15. Обсудите особенности микроорганизмов, вызывающих заболевания: факторы патогенности и вирулентности.
16. Какие бывает единицы вирулентности, расскажите методы определения вирулентности микробов.
17. Перечислите ферменты патогенности, токсины микроорганизмов, расскажите их определение.
18. Обсудите реактивность организма и ее роль в развитии инфекционного заболевания.
19. Перечислите основные пути передачи инфекции.
20. Перечислите динамика инфекционного процесса.
21. Перечислите формы инфекции.
22. Перечислите динамика распространения инфекции.
23. Объясните роль окружающей среды и социального фактора в развитии инфекционного процесс
 | 2 | 0,7 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | **5-я** |
| **Тема 19.**Медицинская микология, систематика грибов. Принципы классификации. Морфология, культивирование грибов**.****Тема 20.**Заболевание вызываемыми грибами. Микозы. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План:*** + - 1. Грибы, их характеристика, биологические свойства, значение.
			2. Принцип классификации грибов.
			3. Морфологические свойства фикомицетов (мукор), аскомицетов (аспергиллы, пенициллы), дейтеромицетов (кандида).
			4. Классификация заболеваний вызываемыми микозами.
			5. Поверхностные, глубокие, висцеральные микозы.

**Контрольные вопросы:*** + - 1. Расскажите морфологические особенности грибов.
			2. Классифицируйте грибов?
			3. Объясните роль спор в жизнедеятельности грибов.
			4. Определите гифов, мицелий, псевдомицелий, конидий, спорангий, хламидоспоры, аски?
			5. Каковы морфологические отличия дрожжеподобных грибов от дрожжевых?

6. Объясните роль и значение грибов в природе, промышленности и патологии человека.7. Классифицируйте микозов.8. Расскажите род, патогенез, профилактика, лечение, лабораторная диагностика трихофитии.9. Расскажите род, патогенез, профилактика, лечение, лабораторная диагностика микроспории.10. Расскажите род, патогенез, профилактика, лечение, лабораторная диагностика парша.11. Расскажите род, патогенез, профилактика, лечение, лабораторная диагностика гистоплазмоза.12. Расскажите род, патогенез, профилактика, лечение, лабораторная диагностика криптококкоза.13. Расскажите род, патогенез, профилактика, лечение, лабораторная диагностика мукоромикоза.14. Расскажите род, патогенез, профилактика, лечение, лабораторная диагностика дерматомикоза. | 2 | 0,7  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | **5-я** |
| **Тема 21.** Патогенные простейшие. Амеба. Лямблия. Лейшмании. Трихомонады. Трипаносомы. Возбудитель балантидиоза. **Тема 22.**Патогенные простейшие. Плазмодии малярии. Токсоплазма. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План:**1. Морфологические свойства простейших, их характеристика, классификация.
2. Принципы микробиологической диагностики протозойных инфекций.
3. Морфологические свойства трипаносомы, балантидиоза, плазмодии малярии, токсоплазмы.
4. Принципы микробиологической диагностики трипаносомы балантидиоза, плазмодии малярии, токсоплазмы.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите общую характеристику простейших.
2. Классифицируйте простейших.
3. Расскажите патогенные представители каждого класса простейших?
4. Обсудите морфологические и физиологические особенности энтамебы.
5. Обсудите морфологические и физиологические особенности трихоманад.
6. Проведите эксперимент по лабораторной диагностики энтамубиоза и трихоманиоза.
7. Расскажите основные принципы лечения и профилактики заболеваний, вызванных энтамебами, трихоманадами.
8. Обсудите морфологические и физиологические особенности лямблии.
9. Обсудите морфологические и физиологические особенности лейшмании.
10. Обсудите морфологические и физиологические особенности трипаносомы.
11. Обсудите морфологические и физиологические особенности плазмодии малярии.
12. Обсудите морфологические и физиологические особенности токсоплазмоза.
13. Обсудите морфологические е и физиологические особенности балантидии
 | 2 | 0,7  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 6-н |  |
| **Тема 23.**Возбудители гнойных воспалительных процессов. Патогенные кокки: стафилококки.**Тема 24.**Патогенные кокки: стрептококки и пневмококки. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 |  **План:** 1. Изучение схем микробиологической диагностики стафилококковых, стрептококковых, пневмококковых инфекций.2. Диагностические, профилактические и лечебные препараты.**Контрольные вопросы:**1. Классифицируйте стафилококков.2. Расскажите морфологии, культуральные свойства, биологические признаки стафилококков. Какие из них используют для идентификации стафилококков?3. Какие токсины и ферменты патогенности образуют стафилококки и как их определит?4. Какие заболевания вызывают стафилококки?5. Какой материал берут от больных при стафилококковых заболеваниях различной локализации?6. Какие микробиологические методы используют для диагностики стафилококковых заболеваний?7. Как исследуют гной, как выделяют гемокультуру при стафилококковым сепсисе?8. Какими признаком определяют патогенность выделенной чистой культуры стафилококка?9. Обоснуйте значение специфической профилактики и специфической терапии стафилококковых заболеваний10. Обоснуйте значение выбора антибиотика для лечения заболеваний, вызванных стафилококками?11. Анализируйте механизмы формирования антибиотикорезистентности стафилококков.12. Классифицируйте стрептококков по антигенной структуре, по характеру роста на кровяном агаре.13. Объясните морфологии, культуральные свойства, антигенная структура, токсинообразование стрептококков.14. Объясните с помощью каких реакций можно определить групповую и типовую принадлежность стрептококков?15. Какие заболевания вызывают стрептококки?16. Анализируйте значение и этапы бактериологических исследований при различных стрептококковых заболеваниях?17. Расскажите морфологии и культуральные свойства, антигенная структура, токсинообразование пневмококков.18. Классифицируйте пневмококков по антигенной структуре.19. Дифференцируйте пневмококки от стрептококков?20. покажите методы выделения пневмококков из патологического материала и их идентификация.21. В каких случаях используют биологический метод выделения пневмококка и в чем он заключаются?   | 2 | 0,7  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 6-н |
| **Тема 25.** Возбудители менингококковой и гонококковой инфекции**Тема 26.**Возбудители не гонорейных уретритов: хламидии и микоплазмы – возбудители урогенитальных заболеваний и артритов | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План:** 1. Изучение схем микробиологической диагностики менингококковой, гонококковой, хламидийной, микоплазменной инфекций.
2. Диагностические, профилактические и лечебные препараты.

**Контрольные вопросы:*** + - 1. Расскажите морфологии, культуральные свойства, антигенную структуру, токсинообразование менингококков.
			2. Какие заболевания вызывают менингококки?
			3. Перечислите источники и пути распространения менингококковой инфекции?
			4. Объясните патогенез заболевания.
			5. Перечислите материалы исследуемые при разных формах менингококковой инфекции и при носительстве менингококков.
			6. Какие морфологические особенности менингококков при бактериоскопическом исследовании ликвора позволяют поставить предварительный диагноз?
			7. проведите эксперимент по бактериологическое исследование менингококковой инфекции и дифференцируйте с непатогенными нейссериями?
			8. Объясните патогенетические особенности и характер иммунитета при менингите.
			9. Какие препараты используют для профилактики и лечения менингококковой инфекции?
			10. Расскажите морфологии, культуральные свойства, антигенную структуру, токсинообразование гонококков.
			11. Перечислите источники инфекции, пути распространения, механизмы развития гонококковой инфекций (гонореи, бленнореи, артрита)
			12. Какой метод преимущественно применяются при микробиологической диагностике острой гонореи и его оценка?
			13. Какие морфологические особенности гонококков при бактериологическом исследовании гноя имеют диагностические значение?
			14. В каких случаях применяются реакции РИФ, РСК, ПЦР при гонорее?
			15. Объясните роль профилактики бленнореи у новорожденных.
			16. Объясните роль получении и применение гоновакцины.
			17. Расскажите возбудителей хламидии, микоплазмы, их биологические свойства, культивирование, роль в патологии человека, принципы лабораторной диагностики заболеваний.
			18. Расскажите возбудителей гарднереллы и их морфологические, биологические свойства, лабораторная диагностика, лечение, и профилактика.
 | 2 | 0,7  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 7-н |
| **Тема 27.**Возбудители дифтерии. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План:** 1. Изучение схемы микробиологической диагностики дифтерии, коклюша, паракоклюша.2. Бактериоскопические, бактериологические исследование при дифтерии.3. Бактериологические и серологические исследования при коклюше и паракоклюше. Экпресс -диагностика коклюша с помощью иммунофлюресцентного метода.4. Диагностические, профилактические и лечебные препараты, применяемые при дифтерии, коклюше и паракоклюше.**Контрольные вопросы:**1. Расскажите общую характеристику коринобактерии дифтерии.2. Объясните свойства токсина дифтерийной палочки. Как определить токсигенность дифтерийных бактерий?3. Объясните локализация дифтерийных бактерий в организме и особенности патогенеза дифтерии.4. проведите эксперимент по микробиологическое исследование при дифтерии?5. дифференцируйте типы дифтерийных бактерий с дифтероидами?6. Обсудите особенности иммунитета при дифтерии и методы его оценки (реакция Шика).7. определите , что представляют собой дифтерийная вакцина?8. Перечислите препаратов для специфической профилактики и терапии.9. Расскажите морфологии, культуральные свойства, антигенную структуру, токсинообразование бордотелл.10. Объясните особенности патогенеза и иммунитета при коклюше.11. Дифференцируйте бордотелл коклюша от паракоклюша.12. проведите эксперимент по лабораторной диагностике коклюша и паракоклюша.13. Перечислите препараты для лечение и специфической профилактик. | 2 | 0,7  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 7-н |
| **Тема 28.**Возбудители коклюша и паракоклюша. |
| **Итого 1 модуль** |  |  | **28ч** | **10б** |  |  | **8-я** |
| **Модуль 2** |
| **Тема 29.**Возбудители туберкулеза, проказы. **Тема 30.**Возбудители актиномикоза. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План:** 1. Изучение схемы микробиологической диагностики туберкулеза, проказы, актиномикоза.2. Бактериоскопический, бактериологический, биологический, аллергический методы исследование.3. Диагностические, профилактические и лечебные препараты.**Контрольные вопросы:**1. Классифицируйте микобактерий.2. Назовите атипичные неклассифицированные микобактерии и какова их роль в патологии человека.3. Назовите возбудителей туберкулеза человека. 4. Расскажите морфологии и культивирование микобактерии туберкулеза.5. Объясните антигенную структуру микобактерий. 6. Объясните роль туберкулинопротеинов в развитии ГЧЗТ и методы выявления при туберкулезе.7. Какова природа туберкулина, его значение и применение. Что такое РРD?8. Какие способы микроскопии применяются при бактериоскопической диагностике туберкулеза? В чем заключается метод обогащения?9. проведите эксперимент по бактериологическое исследование при туберкулезе?10. Какова суть проведение ускоренной бактериологической диагностики туберкулеза?11. Перечислите пути заражения и расскажите особенности патогенеза туберкулеза.12. Каковы особенности иммунитете при туберкулеза.13. Какая вакцина используются при активной профилактике туберкулеза? Кем и как она получена?14. Перечислите основные признаки возбудителя проказы.15. Перечислите методы лабораторной диагностики проказы.16. Расскажите общую характеристику актиномицетов. 17. Объясните патогенез заболевания у человека.18. Покажите методы лабораторной диагностики актиномикоза. | 2 | 1,2  |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 9-я |
| **Тема 31.**Возбудители кишечных инфекций, сальмонеллы- возбудители брюшного тифа и паратифов, пищевых токсикоинфекций. **Тема 32.**Эшерихии, шигеллы, протеи. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План:** 1. Изучение схемы микробиологической диагностики колиэнтеритов, брюшного тифа и паратифов.
2. Бактериоскопическая, и серологическая диагностика кишечных инфекций.
3. Диагностические, профилактические и лечебные препараты применяемые при кишечных инфекциях.
4. Изучение схемы микробиологической диагностики тифо-паратифов, сальмонеллезов и дизентерии.

**Контрольные вопросы:*** + - 1. Классифицируйте энтеробактерий.
			2. Расскажите морфологические и культуральные свойства эшерихий.
			3. Объясните антигены энтеробактерий, и их химическая природа, локализация в бактериальных клетках.
			4. Обсудите химическую структуру О-антигена и эндотоксина энтеробактерий.
			5. Какие биохимические свойства используются для идентификации эшерихий?
			6. Дифференцируйте условно-патогенные эшерихии от энтеропатогенных?
			7. Какие заболевания вызывают энтеропатогенные эшерихии?
			8. Какие серологические группы энтеропатогенных эшерихий вызывают острые кишечные заболевания: энтериты раннего- детского возраста
				1. Опишите дизентериоподобные заболевания детей и взрослых, и холероподобные заболевания?
			9. проведите эксперимент по бактериологической диагностике заболеваний энтеропатогенными эшерихиями?
			10. Перечислите условно-патогенные эшерихии, расскажите физиологическую роль в кишечнике человека.
			11. Назовите возбудителей тифо-паратифозных заболеваний, охарактеризуйте морфологические, культуральные свойства, токсинообразования, антигенную структуру.
			12. Объясните патогенез и характер иммунитета тифо-паратифозных заболеваний.
			13. Назовите периоды заболевания выделение гемокультуру, копрокультуру, уринокультуру?
			14. Перечислите элективные и дифференциально-диагностическме среды, применяемые при диагностике кишечных инфекций их состав.
			15. Перечислите признаки для дифференциации сальмонелл.
			16. проведите эксперимент по фаготипировании сальмонелл.
			17. Объясните роль специфической профилактики тифо-паратифозных заболеваний и их значение.
			18. Классифицируйте шигелл.
			19. Расскажите морфологии, культуральные свойства и токсинообразование шигелл
			20. Объясните антигены шигелл, их химический состав и основные свойства.
			21. Перечислите источники инфекции, пути распространения, патогенез и основные симптомы дизентерии.
			22. проведите эксперимент по бактериологической диагностике дизентерии?
			23. Расскажите по проведение лечение и специфической профилактики дизентерии
 | 2 | 1,2 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 9-я |
| **Тема 33.**Возбудители холеры.**Тема 34.**Возбудители чумы и туляремии | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План:** * + - 1. Изучение схемы микробиологической диагностики холеры.
			2. Бактериоскопическая, и серологическая диагностика при холеры.
			3. Диагностические, профилактические и лечебные препараты применяемые при холере.
			4. Изучение схемы микробиологической диагностики чумы и туляремии.
			5. Бактериоскопическая, и серологическая диагностика чумы и туляремии.
			6. Диагностические, профилактические и лечебные препараты применяемые при чумы и туляремии

**Контрольные вопросы:*** + - 1. Классифицируйте возбудителей холеры.
			2. Расскажите морфологии, культуральные и биохимические свойства холерных вибрионов.
			3. Перечислите биовары холерного вибриона.
			4. Перечислите неаггютинирующие холерные вибрионы.
			5. Объясните патогенез холеры.
			6. проведите эксперимент по правила взятия, транспортировки заразного материала и режим работы в очаге, стационаре и в лабораториях.
			7. проведите эксперимент по классической и ускоренные методы лабораторной диагностики холеры.
			8. Дифференцируйте холерных вибрионов от холероподобных вибрионов.
			9. Перечислите препараты для лечения и специфической профилактики холеры.
			10. Расскажите морфологические, культуральные особенности возбудителей чумы.
			11. Перечислите источники и пути распространения, патогенез чумы.
			12. Обсудите режим работы при исследовании больных и объектов на наличие чумы (карантинная инфекция).
			13. проведите эксперимент по бактериологической диагностики чумы.
			14. Перечислите тестов идентификации культуры чумных бактерий?
			15. Какова цель проведение биопроба при чуме и в чем ее преимущество по сравнении с другими методами?
			16. Какова цель проведение экспресс -диагностики чумы.
			17. Перечислите препараты для лечение и специфической профилактики чумы.
			18. Расскажите морфологические и культуральные особенности возбудителей туляремии.
			19. Перечислите источники и пути распространения туляремии.
			20. Каковы патогенез и основные клинические формы у человека.
			21. Какие методы используются для микробиологической диагностики туляремии?
			22. Объясните постановку и оценку аллергической пробы при туляремии? Можно ли ее использовать при ранней диагностики заболевание?
			23. Перечислите препараты, используемые для лечение и профилактики туляремии. туляремии.
 | 2 | 1,2 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 10-я |
| **Тема 35.**Возбудители зоонозных инфекций - сибирской язвы. **Тема 36.**Возбудители зоонозных инфекций - бруцеллеза. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План:** 1. Изучение схемы микробиологической диагностики сибирской язвы и бруцеллеза
2. Бактериоскопическая, и серологическая диагностика сибирской язвы и бруцеллеза
3. Диагностические, профилактические и лечебные препараты применяемые при сибирской язвы и бруцеллеза

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите морфологии, культуральные свойства, токсинообразование, антигенные структура сибиреязвенных палочек.
2. Какой материал используется при сибирской язве?
3. Дифференцируйте сибиреязвенные палочки от антрокоидов?
4. проведите эксперимент по проверка животного сырья на зараженность сибиреязвенными палочками?
5. Объясните роль специфической профилактики и специфической терапии сибирской язвы.
6. Расскажите морфологии, культуральные свойства, токсинообразование, антигенные структура, биохимическая активность бруцелл.
7. Какие свойства бруцелл используются для классификации их на виды?
8. Какой их видов бруцелл наиболее патогенен для человека?
9. Перечислите источники инфекции и пути заражение бруцеллезом.
10. Какие микробиологические методы применяются для диагностики бруцеллеза?
11. Какой материал от больного исследуются для выделения возбудителя бруцеллеза?
12. Какие серологические методы используются для диагностики бруцеллеза?
13. Каким методом производится и учитывается опсонофагоцитарная реакция?
14. Каким методом ставится аллергическая проба Бюрне? О чем свидетельствуют положительная реакция Бюрне? Есть ли другие способы выявление ГЧЗТ?
15. Расскажите о бруцеллине и его методах получение.
16. Объясните роль специфической профилактики бруцеллеза.
17. Расскажите принцип вакцинотерапия бруцеллеза?
 | 2 | 1,2 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 10-я |
| **Тема 37.** Патогенные анаэробы. Возбудители ботулизма .**Тема 38.**Возбудители столбняка. Возбудители газовой гангрены. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План:** 1. Изучение схемы микробиологической диагностики патогенных анаэробов.
2. Бактериоскопическая, и серологическая диагностика патогенных анаэробов.
3. Диагностические, профилактические и лечебные препараты применяемые при патогенных анаэробов.

**Контрольные вопросы:**1. Назовите возбудителей газовой гангрены. Каковы их морфологические, культуральные свойства?
2. Перечислите токсинов и ферментов патогенности.
3. Объясните механизм заражения и условия, способствующие развитию болезни.
4. Объясните роль микробных ассоциаций в патогенезе газовой гангрены.
5. проведите эксперимент по бактериологической исследование газовой гангрены. Для чего и как определяют тип токсина?
6. Расскажите методы получение антитоксические противогангренозные сыворотки, и их применение.
7. Назовите вакцины содержащие гангренозные анатоксины.
8. Объясните роль специфической терапии и профилактика газовой гангрены.
9. Расскажите клостридии столбняка, морфология, культуральные свойства.
10. Расскажите токсинообразование.
11. Какими свойствами обладает столбнячный экзотоксин?
12. Объясните патогенез столбняка у человека и животных
13. проведите эксперимент по бактериологическое исследование столбняка? Как определяется экзотоксин в исследуемом материале и в культуре?
14. Назовите вакцины содержащий столбнячный анатоксин.
15. Расскажите морфологические и культуральные свойства клостридий ботулизма.
16. Обсудите условия выживания и размножения в окружающей среде.
17. Перечислите причины возникновения ботулизма.
18. Объясните патогенез ботулизма.
19. проведите эксперимент по лабораторной диагностике ботулизма.

Перечислите препараты для специфической профилактики и терапии ботулизма. | 2 | 1,2  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 11-я |
| **Тема 39.**Патогенные спирохеты-1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Тема 40.**Патогенные спирохеты-2. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План:** 1. Изучение схемы микробиологической диагностики спирохеты и спириллы2. Бактериоскопическая, и серологическая диагностика спирохеты и спириллы3. Диагностические, профилактические и лечебные препараты применяемые при спирохеты и спириллы**Контрольные вопросы:**1. Классифицируйте спирохет и объясните ее роль в патологии человека. 2. Перечислите биологические признаки бледной трепонемы и расскажите особенности ее культивирования. 3. Объясните патогенез заболевания и характер иммунитета при сифилиса. 4. Каким методом проводится микробиологическая диагностика сифилиса? 5. Какие реакции в КСР (комплекс серологических реакций) является отборочными, обладают высокой чувствительностью и позволяют окончательно подтвердить диагноз сифилиса. 6. Объясните основные принципы полимеразой цепной реакции (ПЦР) при диагностике сифилиса. 7. Объясните механизм реакции Вассермана и реакции преципитации. Почему возможно применение неспецифических антигенов в этих реакциях? 8. Расскажите морфологические, культуральные признаки возбудителей эпидемического и эндемического возвратного тифа. 9. Каким путем происходит заражение боррелиями? Расскажите патогенез и характер иммунитета. 10. Каким методом проводится микробиологическая диагностика возвратного тифа? Дифференцируйте возбудителей эпидемического от эндемического возвратного тифа.11. Классифицируйте лептоспир и расскажите их роль в патологии человека. 12. Каким путем происходит заражение лептоспирами? Расскажите патогенез и характер иммунитета при лептоспирозах. 13. Каким методом проводится микробиологическое исследование при лептоспирозах и определение видовой и типовой принадлежности лептоспир? 14. Перечислите препараты применяемые для специфической профилактики лептоспирозов. | 2 | 1,2 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 11-я |
| **Тема 41.** Патогенные рикетсии-1. **Тема 42.**Патогенные рикетсии-2 | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План:** 1. Изучение схемы микробиологической диагностики патогенные риккетсии и возбудители кандидоза
2. Бактериоскопическая, и серологическая диагностика патогенные риккетсии и возбудители кандидоза
3. Диагностические, профилактические и лечебные препараты применяемые патогенные риккетсии и возбудители кандидоза

**Контрольные вопросы:**1. Классификацируйте риккетсиозов.
2. Перечислите признаков при котором можно доказать принадлежность риккетсий к бактериям.
3. Какие свойства риккетсий сближают их с вирусами?
4. Какими особенностями метаболизма риккетсий можно объяснить внутриклеточный паразитизм? Методы, применяемые для культивирования риккетсий.
5. Расскажите риккетсии Провачека и риккетсии Музера – возбудители эпидемического и эндемического сыпного тифа, их биологическая характеристика.
6. Каким методом проводится микробиологическая диагностика эпидемического и эндемического сыпного тифа.
7. Дифференцируйте эпидемический сыпной тиф от эндемического?
8. Каким путем можно отличить первичную инфекцию – эпидемический сыпной тиф от повторной инфекции – болезнь брилля-Цинссера, вызванный тем же возбудителем.
9. Расскажите риккетсии Бернета – возбудители Ку -лихорадки. Микробиологические диагностика (серологическая, аллергическая и биологическая проба.
10. Объяснитесспецифической профилактики риккетсиозов.
11. Классифицируйте грибов рода Кандида.
12. Расскажите морфологические и биохимические особенности грибов рода кандида.
13. Перечислите факторы, способствующие развитию кандидоза.
14. Обсудите общую характеристику инфекционного процесса, вызывающего грибов Кандида.
15. проведите эксперимент по лабораторной диагностики кандидоза.
16. Объясните роль профилактики кандидоза.
17. Расскажите лечение кандидоза.
 | 2 | 1,2 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 12-я |
| **Тема 43.**  ДНК-содержащие патогенные вирусы-1**Тема 44.**ДНК-содержащие патогенные вирусы-2 | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 |  **План:** 1. Микробиологический диагноз острых респираторных заболеваний2. Вирусологический диагноз гриппа и ОРВИ3. Серологический диагноз гриппа и ОРВИ4. Ускоренный метод диагностики гриппа и ОРВИ с помощью реакции иммунофлюресценции РИФ**Контрольные вопросы:**1. Какие вирусы вызывают острые респираторные заболевания (ОРВИ)2. Расскажите общую характеристику ортомиксовирусов.3. Расскажите размеры, структура, тип симметрии, особенности генома вируса гриппа.4. Каковы особенности антигенной структуры и изменчивости вируса гриппа (шифт и дрейф), эпидемиологические значение?5. Расскажите особенности культивирование вируса гриппа и его индикация на куриных эмбрионах и на культуре ткани.6. Обсудите патогенез гриппа, перечислите основные этапы его внутриклеточногло размножения.7. Обсудите роль интерферона, механизм его противовирусного действия.8. Каковы вирусологические, серологические и экпресс - методы диагностики гриппа и ОРВИ.9. Расскажите вирусологию парагриппа, паротит, респираторно - синцицитиального вируса, вирус кори. | 2 | 1,2 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 12-я |
| **Тема 45.**  РНК-содержащие патогенные вирусы. | РО-1РО-5РО-6ОК-1ПК-5ПК-14ПК-10 | **План:** * + - 1. Микробиологический диагноз острых энтеровирусных инфекций: полиомиелита,
			2. Гепатит А (инфекционный гепатит), В (сывороточный гепатит), Е, Д(дельта-вирус) .
			3. Микробиологическая диагностика энцефалитов (вирусологическая, биологическая, серологическая), геморрагических лихорадок, краснухи, бешенства.
			4. Микробиологический диагноз энцефалитов и геморрагических лихорадок
			5. Вирусологический диагноз краснухи
			6. Серологический диагноз гриппа и ОРВИ
			7. Ускоренный метод диагностики бешенства
			8. Микробиологический диагноз иммунодефицита человека
			9. Микробиологическая диагностика натуральной оспы.
			10. Вирусологическая диагностика вируса бешенства, медленных инфекций, онкогенных вирусов

**Контрольные вопросы:**1. Какова классификация пикарновирусов?2. Расскажите общую характеристику группы энтеровирусов.3. Каков патогенез полиомиелита?4. Каким методом выделяют вирус полиомиелита от больных от больных?5. Какие вирусологические и серологические методы применяют для диагностики полиомиелита и других энтеровирусных заболеваний?6. Какие заболевания вызывают вирусы Коксаки и ЕСНО.7. Какие способы применяют для обнаружения, выделения и идентификации вирусов Коксаки А и В?8. Какая вакцина применяются для создания активного коллективного иммунитета против полиомиелита?9. Расскажите вирусологию вирус гепатита А, В, С, Е, Д. 10. Какие биохимические тесты применяются для диагностики вирусного гепатита?11. Какие методы применяются для диагностики гепатита А.12. Какие иммунологические реакции применяются для обнаружения австралийского антигена вируса гепатита В у больных и вирусоносителей?13. Какие вакцины используются для создания активного коллективного иммунитета против гепатита А и гепатита В?14. Какие вирусы вызывают энцефалитов и геморрагических лихорадок 15. Расскажите общую характеристику ретровирусов.16. Расскажите размеры, структура, тип симметрии, вируса краснухи17. Каковы особенности антигенной структуры и изменчивости вируса иммунодефицита человека?18. Расскажите особенности культивирование вируса герпесвирусов.19. Какой механизм образования поствакцинального иммунитета? | 2 | 1,0  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 13-я |
| **Итого** **модуль 2** |  |  | **17ч** | **10 б** |  |  | **13****нед** |
|  **ВСЕГО:** |  |  | **45ч** | **20б** |  |  |  |

**10.6. Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине «Микробиология, вирусология, иммунология» для студентов по специальности «Медико-профилактическое дело» 2 курс 4 семестр**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п |  Темы заданий |  Задания на СРС | К--вочас | Фор-ма конт-роля | Бал-лы | Лит- ра | Сроксда-чи |
|  | **Модуль 1** |   |  |
| 1. | **Тема 1.** Современные принципы, применяемые для таксономии бактерий | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,2,3 | 2-я нед |
| 2 | **Тема 2.** Современные достижения биотехнологии. Трансгенные, микроорганизмы, растения, животные. | 1. Реферат2. Презентация3. доклад | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,2,3 | 2-я нед |
| 3 | **Тема 3.** Феномен “Quorum sensing” у бактерий.. | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,2,3 | 2-я нед |
| 4 | **Тема 4.**Белки теплового шока у бактерий. | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,2,3 | 2-я нед |
| 5 | **Тема 5.**Токсины бактерий. Свойства. Применение в медицине. | РефератПрезентациядоклад | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,2,3 | 2-я нед |
| 6 | **Тема 6** История вакцинации. | РефератПрезентациядоклад | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,2,3 | 2-я нед |
| 7 |  **Тема 7**Методы внутривидовой идентификации бактерий.. | РефератПрезентациядоклад | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,2,3 | 2-я нед |
| 8 | **Тема 8** Генотерапия. Проблема, перспективы применения. | РефератПрезентациядоклад | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,2,3 | 2-я нед |
| 9 | **Тема 9**Микроорганизмы как симбиотические партнеры..  | РефератПрезентациядоклад | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,2,3 | 2-я нед |
| 10 | **Тема 10**Эволюция микроорганизмов. | РефератПрезентациядоклад | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,2,3 | 2-я нед |
| 11 | **Тема 11**Механизмы действия противомикробных средств. | РефератПрезентациядоклад | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,2,3 | 2-я нед |
| 12 | **Тема 12**Совместимость антибиотиков с другими лекарственными средствами. | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,23 | 2-я нед |
| 13 | **Тема 13**Роль вирусов и плазмид в онтогенезе. | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,23 | 2-я нед |
| 14 | **Тема 14**механизмы резистентности к антибактериальным средствам. | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,23 | 2-я нед |
| 15 | **Тема 15**Вирусы бактерий-бактериофаги, морфологические особенности, значение бактериофагов | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,23 | 2-я нед |
| 16 | **Тема 16**Возбудители системных или глубоких микозов.  | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,23 | 2-я нед |
| 17 | **Тема 17**Возбудители подкожных, эпидермальных поверхностных микозов. Условно патогенные грибы и вызываемые ими микозы. | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,23 | 2-я нед |
| 18 | Ureaplasma urealyticaum. Биологические свойства, клиническое значение, диагностика заболеваний человека..  | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,23 | 2-я нед |
| 19 | Staphylococcus pylori. Друг или враг. | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад вызванных балантидии
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,23 | 2-я нед |
| 20 | Мониторинг возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний в стационаре. | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,2 | 1,23 | 2-я нед |
|  | **Итого модуль 1** |   | **40ч** |  | **4 б** |  |  **7 нед** |
| **Модуль 2**  |
| 1. 1.
 | Определение токсигенности дифтерии in vitro | 1. Реферат
2. Презентация

 3. доклад | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,3 | 1,2,3 | 2-я нед |
| 1. 3
 | Микробиологическая диагностика проказы. | 1. Реферат
2. Презентация
3. 3. доклад.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,3 | 1,2,3 | 2-я нед |
| 1. 4
 | Возбудители туберкулеза. | 1. Реферат
2. Презентация
3. 3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,3 | 1,2,3 | 2-я нед |
| 1. 5
 | Хронический бруцеллез. Современные подходы к диагностике и лечению. | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,3 | 1,2,3 | 2-я нед |
|  | Возбудители, брюшного тифа и паратифов. | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,3 | 1,2,3 | 2-я нед |
|  | Возбудители холеры, Vibrio paragemolyticus | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,3 | 1,2,3 | 2-я нед |
|  | Возбудители газовой гангрены –Clostridium novy, Clostridium oedematiens, Clostridium septicum. | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,3 | 1,2,3 | 2-я нед |
|  | Особо опасные инфекции. | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,4 | 1,2,3 | 2-я нед |
|  |  Дифференциация эпидемического и эндемического сыпного тифа. | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,4 | 1,23 | 2-я нед |
| 1. 13
 | Болезнь Лайма.  | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,4 | 1,23 | 2-я нед |
| 1. 16
 | Возбудители нокардиоза.  | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,4 | 1,23 | 2-я нед |
| 1. 17
 | Возбудители фрамбезии, пинта. | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,4 | 1,23 | 2-я нед |
| 1. 18
 | Аденовирусы и риновирусы | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,4 | 1,23 | 2-я нед |
| 1. 19
 | Ревирусы и РС - вирусы | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,4 | 1,23 | 2-я нед |
| 1. 20
 | Вирус ВИЧ | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,4 | 1,23 | 2-я нед |
| 1. 22
 | Возбудителей болезни Куру, синдром Герстманна-Штреусслера-Шейнкера.  | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,4 | 1,23 | 2-я нед |
| 1. 23
 | Возбудителей болезни Скрепи (от англ. scrape - скрести), губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота. | 1. Реферат
2. Презентация
3. доклад.
 | 3 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,4 | 1,23 | 2-я нед |
|  | **Итого модуль 2** |   | **35ч** |  | **6 б** |  | **15****нед** |
|  | **ВСЕГО:** |  | **75ч** |  | **10б** |  |  |

**11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**Литература:**

**Основная:**

1. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология, иммунология, вирусология. СПб.: Специальная литература, 1998г.
2. Воробьев А.А. медицинская микробиологии, вирусологии, иммунологии: Учебник. ООО «Медицинская информационное агенство» 2012г.
3. Борисов.Л. Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. Москва 2005 г.
4. Зверев В.В., Быков А.С., Медицинская микробиология, иммунология, вирусология. МИА. 2016г.

**Дополнительная:**

1. Черкес Ф.К., Богоявленская Л.Б., Бельская Н.А. Микробиология.

Мн.: Медицина, 1987.

2. Прозоркина Н.В., Рубашкина Л.А. Основы микробиологии,

вирусологии, иммунологии.

3. Учебное пособие для средних специальных медицинских учебных заведений. – Ростов н/Д: Феникс, 2002.

4. Красильников А.П. Микробиологический словарь – справочник.

Мн.: Беларусь, 1999.

5. Павлович С.А. Медицинская микробиология. Мн.: Высш. Шк., 1997.

**Кафедральная литература:**

**1. лекции**

**2.** Тайчиев И.Т Микробиология

**Интернет –ресурсы**

**1. oshsu-портал**

**12. Информация по оценкам.**

Время консультаций: по расписанию кафедры.

Время рубежного контроля: 8-я и 16-я неделя 1семестра.

Время итогового контроля: экзамен, в конце 1го семестра.

**13. Политика выставления баллов**

Механизм накопления баллов по модулям дисциплин

**1.Лекции: максимальный балл- 6 (проводится лектором)**

- Посещение лекции,

- Написание конспекта по лекции;

- Результаты тестирование или оперативного опроса в конце лекции,

- Подготовка рефератов и т.д.

- Представление презентации и т.д.

**2. Практические занятия ТК-1, ТК-2: максимальный балл- 10 (проводится преподавателем).**

**-** Посещаемость практического занятия;

-Активность студента;

-Написание конспекта по теме занятия;

-Успеваемость студента;

-Решение тестовых заданий и ситуационных задач;

-Результаты устного или письменного опроса (ТК1, ТК2).

3. **СРС: максимальный балл – 4** (проводится преподавателем).

* Написание конспекта по каждой теме СРС;
* Подготовка рефератов по заданной теме;
* Представление презентации по заданной теме;
* Защита СРС;
* Подготовка плакатов, наглядных пособий по теме СРС.
* -Результаты устного или письменного опроса по теме СРС.

4. **Рубежный контроль: (проводится преподавателем группы совместно с лектором)- максимальный балл-10**

* Результаты устного или письменного опроса по билетам; или же тестирования;
* Наличие конспектов по лекции, практическим занятиям и СРС.

**14. Политика дисциплины** заключается в последовательном и целенаправленном осуществлении учебного процесса. Требования преподавателей к студентам основаны на общих принципах обучения в высших учебных заведениях КР:

1. Обязательное посещение практических занятий.

2. Активное участие в учебном процессе (подготовка теоретического материала решение ситуационных задач и тестов, самостоятельное выполнение практических работ).

3. Аккуратное ведение тетрадей: для практических занятий, для выполнения заданий по внеаудиторной самостоятельной работе.

4. Присутствие на занятиях в медицинских халатах.

5. Обязательное выполнение СРС по тематическому плану.

6. Активное участие студентов в научно-исследовательской работе (НИРС) и в мероприятиях кафедры по усовершенствованию учебно-методического процесса.

7. Не опаздывать на занятия.

8. Не пропускать занятия без уважительной причины.

**Недопустимо:** опоздание и уход занятий, пользование сотовыми телефонами во время занятия, несвоевременная сдача заданий, не отработка занятий.

**15. перечень задания:**

**Модуль1.**

1. Действие физических, химических факторов на микроорганизмы. Понятие о стерилизации, дезинфекции, дезинсекции, дератизации, асептике и антисептике.
2. Методы стерилизации (физические, химические, механические, биологические) аппаратура, режим, контроль.
3. .Питание бактерий. Классификация бактерий по типам питания. Механизмы питания бактерий.
4. Питательные среды, их классификация. Требования к питательным средам.
5. Принцип приготовления основных питательных сред.
6. Техника посевов и пересевов микробов.
7. Термостат, терморегуляторы. Принцип работы.
8. Температурные границы роста: термофилы, психрофилы и мезофиллы.
9. Колонии микробов, их характеристика, счет колоний.
10. Рост и размножение бактерий. Фазы размножения бактерий на жидких питательных средах.
11. Дыхание микробов. Классификация микробов по типам дыхания: аэробы, облигатные и факультативные анаэробы, микроаэрофилы, аэротолеранты.
12. Методы выделения чистых культур аэробов: механические, физические, химические, биологические.
13. Методы создания анаэробных условий.
14. Ферменты бактерий. Их классификация. Ферментативная активность микорбов и ее использование для идентификации бактерий.
15. Углеводный обмен у бактерий, его значение. Среды Гисса, эндо и др. для дифференциации бактерий.
16. Белковый обмен у бактерий, его изучение для дифференциации бактерий.
17. Пигменты бактерий, их роль, условия образования, классификация.
18. Вирусы, структура вириона, размер, классификация вирусов.
19. Признаки уникальности вирусов.
20. Взаимодействие вируса с клеткой.
21. Типы тканевых культур клеток, классификация. Способы приготовления и выращивания культуры клеток.
22. Культивирование вирусов и методы их индикации на курином эмбрионе и в культуре клеток.
23. Бактериофаги вирулентные, умеренные, профаги, дефектные. Строение, взаимодействие с бактериальной клеткой, свойства, применение, получение.
24. Генетика бактерий. Генотип и фенотип. Виды изменчивости фенотипическая и генотипическая. Модификации, диссоциации, мутации. Классификация мутаций по происхождению по механизму.
25. Мутагены физические, химические, биологические.
26. Генетические рекомбинации трансформация, трансдукция, конъюгация.
27. Плазмиды. Их свойства и функции.
28. Подвижные генетические элементы, транспозоны и Is-последовательности и их роль.
29. Понятие о генной инженерии и биотехнологии.
30. Молекулярно-генетический метод исследования-ПЦР. Принцип постановки, практические значение.
31. Стафилококки. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых стафилококками. Специфическая профилактика и лечение.
32. Стрептококки. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых стрептококками. Лечение.
33. Пневмококки. Таксономия. Характеристика. Формы инфекции. Микробиологическая диагностика. Лечение.
34. Менингококки. Таксономия. Характеристика. Формы инфекции. Микробиологическая диагностика. Лечение.
35. Гонококки. Таксономия. Характеристика. Формы инфекции. Микробиологическая диагностика гонореи. Лечение.
36. Гарднереллы. Таксономия. Характеристика. Формы инфекции. Микробиологическая диагностика. Лечение.
37. Возбудители дифтерии. Таксономия. Характеристика. Условно-патогенные коринобактерии. Микробиологическая диагностика. Выявление антитоксического иммунитета. Специфическая профилактика и лечение.

Возбудители коклюша и паракоклюша. Таксономия. Характеристика. Формы инфекции. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение

**Модуль2.**

1. Возбудители туберкулеза. Таксономия. Характеристика. Условно-патогенные микобактрии. Микробиологическая диагностика туберкулеза. Специфическая профилактика и лечение.
2. Микобактерии лепры. Таксономия. Характеристика. Формы инфекции. Микробиологическая диагностика. Лечение.
3. Актиномицеты. Таксономия. Характеристика. Условно-патогенные актиномицеты.. Микробиологическая диагностика . Специфическая профилактика и лечение
4. Возбудители анаэробной газовой инфекции. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика . Специфическая профилактика и лечение
5. Возбудители ботулизма. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика . Специфическая профилактика и лечение
6. Возбудители столбняка. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика и лечение
7. Возбудители туляремии. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика . Специфическая профилактика и лечение
8. Возбудители сибирской язвы. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика . Специфическая профилактика и лечение
9. Возбудители бруцеллеза. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика . Специфическая профилактика и лечение.
10. Возбудители чумы. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика . Специфическая профилактика и лечение.
11. Особенности микробиологического диагноза при карантинных инфекциях. Экспресс-диагностика.. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика . Специфическая профилактика и лечение.
12. Возбудители сыпного тифа. Таксономия. Характеристика. Болезнь Брилля Цинссера. Микробиологическая диагностика . Специфическая профилактика и лечение.
13. Возбудители Ку-лихорадки. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика . Специфическая профилактика и лечение.
14. Возбудители сифилиса. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика . Лечение.
15. Возбудители лептоспирозов. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика Лечение.
16. Значение открытия Д.И. Ивановского. Этапы развития вирусологии.
17. Возбудители ОРВИ. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика . Специфическая профилактика и лечение.
18. Возбудители гриппа. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика . Специфическая профилактика и лечение.
19. Возбудители полиомиелита. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика . Специфическая профилактика.
20. Возбудители гепатитов А, В, С, Д, Е.. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика . Специфическая профилактика.
21. Арбовирусы. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика . Специфическая профилактика и лечение.
22. Возбудитель клещевого энцефалита.. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика . Специфическая профилактика и лечение.
23. Возбудители бешенства. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика . Специфическая профилактика.Возбудители гриппа. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика . Специфическая профилактика и лечение.
24. Возбудитель натуральной оспы.. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика . Специфическая профилактикаоспы на современном этапе.
25. Возбудители краснухи. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика . Специфическая профилактика.
26. Возбудители кори. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика . Специфическая профилактика.
27. Герпес инфекция. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика . Специфическая профилактика и лечение.
28. ВИЧ-инфекция. Таксономия. Характеристика возбудителя. Лабораторная диагностика . Профилактика
29. Классификация и характеристика. Онкогенных вирусов.
30. Вирусы медленных инфекций. Характеристика возбудителей. Механизм развития и формы проявления.
31. Вирусы гриппа, и других ОРВИ
32. Возбудители вируса кори
33. Возбудители вируса паротита.
34. Возбудители энтеровирусов. Вирусы полиомиелита, КОКСАКИ, ЕСНО.
35. Вирусный гепатит,вирусные гепатиты. А.В. С, Д, Е.
36. Вирусы энцефалитов и геморагических лихорадок.
37. Вирус краснухи.
38. Вирус бешенства
39. Вирусы иммунодефицита человека.
40. Вирус натуральной оспы.
41. Герпесвирусные инфекции.
42. Медленные инфекции и прионовые болезни.
43. Онкогенные вирусы.