федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

**ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БАКТЕРИОЛОГИЯ**

по направлению подготовки (специальности)

32.08.14 Бактериология

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 32.08.14 Бактериология, утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Оренбург

**1. Методические рекомендации к лекционному курсу**

**Модуль №1** Характеристика морфологии микроорганизмов

**Лекция №1.**

**Тема**: Функциональная морфология и таксономия микроорганизмов

**Цель:** сформировать у обучающихся знания о форме и взаимном расположении бактерий, обобщить и систематизировать знания о таксономии видов применительно к медицинской микробиологии.

**Аннотация лекции**

Определяются особенности систематики микроорганизмов. Подробно излагаются вопросы морфологии микробной клетки с функциональным значением компонентов. Даются определения следующих категорий – прионы, вирусы, бактерии, водоросли, грибы, простейшие и даже микроскопические многоклеточные животные. Объясняются принципы деления живой природы на на прокариоты (не имеющие истинного ядра), эукариоты (имеющие ядро) и не имеющие клеточного строения формы жизни. Поясняется, что последние для своего существования нуждаются в клетках, т.е. являются внутриклеточными формами жизни.

Описывается как по уровню организации геномов, наличию и составу белоксинтезирующих систем и клеточной стенки все живое делят на 4 царства жизни: эукариоты, эубактерии, архебактерии, вирусы и плазмиды. Дается определение прокариот и эукариот.

Рассматриваются в сравнительном аспекте различия в структуре микроорганизмов основных групп: простейших, грибов, бактерий, риккетсий, актиномицетов, спирохет, микоплазм, хламидий, вирусов.

На основе знаний о морфологии различных групп микроорганизмов определяется возможность использования микроскопического метода диагностики инфекционных заболеваний. Приводится методический ключ применения микроскопического метода: его сущность, методика, результаты и их оценка, достоинства и недостатки. В заключении определяется диагностическая сущность метода.

**Форма организации лекции:** Комбинированная

**Методы обучения, применяемые на лекции**: наглядные: иллюстрация, демонстрация; словесные: учебная дискуссия. проблемное изложения; публичное мышление.

**Средства обучения**:

-дидактические: презентация, схемы, таблицы.

-материально-технические: мел, доска, мультимедийный проектор.

**Модуль №2 Физиология и генетика бактерий**

**Лекция №2.**

**Тема:** Физиология и генетика бактерий

**Цель:** Сформировать представление об особенностях жизнедеятельности микроорганизмов и генома прокариот; определить практическое применение знаний о физиологии микробов в медицине и биотехнологической промышленности. Определить морфо-биологические особенности и практическое значение бактериофагов для медицины.

**Аннотация лекции**

Дается определение физиологии микроорганизмов как раздела микробиологии, изучающего закономерности жизнедеятельности микробов: питания. Дыхания, размножения, взаимодействия с внешней средой.

Раскрываются вопросы исторических открытий и основополагающий вклад Луи Пастера и Роберта Коха как основоположников физиологического периода в развитии микробиологии.

Определяется биологическая сущность питания микроорганизмов и рассматривается классификация микроорганизмов по основным типам питания: аутотрофы, гетеротрофы, сапрофиты, паразиты. Подчеркивается уникальность механизма питания прокариот, связанная с экзогенным расщеплением субстрата. Показывается практическое значение ферментативной активности микроорганизмов в медицине и биотехнологической промышленности.

Определяется биологическая сущность дыхания микроорганизмов и приводится классификация микробов по типам дыхания: аэробы, анаэробы, микроаэрофилы.

Рассматриваются основные закономерности роста и размножения микроорганизмов.

Важным вопросом лекции является применение знаний о физиологии микроорганизмов в лабораторной практике бактериологических исследований. Здесь определяются основные условия культивирования бактерий: питательные среды, температура, сроки. Приводится алгоритм и методика основного метода лабораторной диагностики инфекционных заболеваний – бактериологического.

Во второй части лекции раскрываются вопросы строения и функционирования генетического аппарата бактерий. Определяются механизмы генетической изменчивости и их значение в эволюции прокариот и в практической деятельности (популяционный анализ). Представляются основные цели и задачи генной инженерии. Рассматриваются вопросы объектов, средств и методов генной инженерии. Рассматриваются основные задачи и принципы биотехнологических процессов и производств с использованием микроорганизмов и их продуцентов в лекарственной и пищевой промышленности. Дается характеристика бактериофагов. Определяются особенности структуры и жизнедеятельности бактериофагов. Дается понятие о вирулентных и умеренных бактериофагах и их использовании в медицине.

**Форма организации лекции:** Комбинированная.

**Методы обучения, применяемые на лекции:** наглядные: иллюстрация, демонстрация; словесные: учебная дискуссия, проблемное изложения; публичное мышление.

**Средства обучения:**

-дидактические: презентация, схемы.

-материально-технические: мел, доска, мультимедийный проектор.

**Модуль №3 Микробная экология**

**Лекция №3.**

**Тема:** Микробная экология

**Цель:** Сформировать представление о микрофлоре организма человека, окружающей среды, ее практическом значении и основных препаратах неспецифической этиотропной терапии инфекционных заболеваний.

**Аннотация лекции**

Даются определения основных понятий микроэкологии: микробиоценоз, биотоп, экологическая ниша. Рассматриваются основные формы микроэкологических взаимодействий: симбиоз, метабиоз, синергизм, комменсализм, антагонизм и др. Подробно излагается материал по составу микрофлоры воды, почвы, воздуха, тела человека и развитие микробов в их естественных средах обитания, механизмы приспособления микробов к экстремальным условиям, описание современных молекулярно-биологических методов изучения микробного разнообразия в природных нишах, приемы изучения и измерения микробной активности в природе. Дается определение санитарно-показательным микроорганизмам и обозначается их роль в оценке санитарно-эпидемического состояния объектов внешней среды (нормативы). Уделяется внимание вопросам микрофлоры лекарственных растений, лекарственного сырья и готовых лекарственных средств (нормативы).

Представляется история открытия антибиотиков А. Флемингом, З. Ермольевой, З. Ваксманом и др. Определяется биологическая сущность антибиотиков как средства межмикробного антагонизма. Рассматривается классификация антибиотиков по происхождению, спектру действия, направленности. Механизм действия антибиотиков рассматривается применительно к точкам приложения в микробной клетке. Отдельное внимание уделяется вопросам побочного действия химиопрепаратов: токсическому действию, дисбиозам, аллергии, иммуносупрессии, формированию антибиотикорезистентности. Формулируются принципы рациональной антибиотикотерапии, направленные на минимизацию побочных эффектов. Рассматриваются методы изучения чувствительности микробов к антибиотикам.

Особое внимание в лекции уделяется актуальной группе противомикробных препаратов на основе живых антагонистически активных штаммов представителей нормальной микрофлоры организма человека. Определяются показания к применению и преимущества при их использовании.

**Форма организации лекции:** Комбинированная.

**Методы обучения, применяемые на лекции:** наглядные: иллюстрация, демонстрация; словесные: учебная дискуссия, проблемное изложения; публичное мышление.

**Средства обучения:**

-дидактические: презентация, схемы.

-материально-технические: мел, доска, мультимедийный проектор.

**Модуль №4 Инфекционный процесс**

**Лекция №4.**

**Тема:** Инфекционный процесс

**Цель:** Сформировать представление об инфекционном процессе и роли движущих сил в развитии инфекционного процесса.

**Аннотация лекции**

Даются определения «Инфекция», «Инфекционный процесс». Рассматриваются формы инфекционного процесса: болезнь, носительство, персистенция. Определяется эволюция инфекционного процесса. Дается характеристика основных движущих сил инфекционного процесса: патогенного микроорганизма (патогенность, вирулентность), восприимчивого макроорганизма (восприимчивость, инфекционная чувствительность), факторов внешней среды. Определяется динамика развития инфекционного процесса и инфекционной болезни. Рассматриваются возможные формы инфекции: вторичная, смешанная, острая, хроническая и др. Дается характеристика источников, механизмов и путей передачи инфекции. Отдельное внимание уделяется возможности использования воспроизведения экспериментальной инфекции на животных для диагностики инфекционных заболеваний – биологический метод диагностики. Определяется сущность метода, методика его проведения, результаты и их интерпретация, достоинства и недостатки, а также формулируется диагностическая значимость.

**Форма организации лекции:** Комбинированная.

**Методы обучения, применяемые на лекции:** наглядные: иллюстрация, демонстрация; словесные: учебная дискуссия, проблемное изложения; публичное мышление.

**Средства обучения:**

-дидактические: презентация, схемы.

-материально-технические: мел, доска, мультимедийный проектор.

**Модуль №5 Медицинская бактериология**

**Лекция № 5.**

**Тема:** Грамотрицательные факультативно-анаэробные и анаэробные палочки

**Цель:** Сформировать представление о закономерностях эпидемиологии, патогенеза и клиники инфекций, вызванных грамотрицательными палочками, а также рассмотреть основные диагностические и профилактические мероприятия.

**Аннотация лекции**

Дается общая характеристика грамотрицательных палочек. определяется актуальность нейссериальных инфекций: менингококковой инфекции и гонококковой инфекции. Рассматриваются вопросы их этиологии, эпидемиологии, патогенеза и лабораторной диагностики. Подчеркивается внутриклеточный паразитизм возбудителей, особенности их культивирования. Особое внимание уделяется лабораторному приему выделения внутриклеточного паразитирующего возбудителя. Здесь приводятся приоритетные разработки сотрудников кафедры микробиологии и университета в решении этого вопроса. Рассматриваются социальные последствия несвоевременной и неадекватной диагностики и терапии заболеваний. В связи с отсутствием эффективных препаратов для специфической терапии и профилактики болезней, определяется роль неспецифических противоэпидемических и профилактических мероприятий.

Делается акцент на семействе энтеробактерий. Рассматриваются основные клинические симптомы, объединяющие инфекции в группу ОКИ: диарея, лихорадка. Определяется актуальность данной группы инфекций, связанная с высоким распространением, смертностью и сопряженностью с уровнем социально-экономического развития страны или региона. Дается этиологическая характеристика семейства кишечных бактерий и основных возбудителей ОКИ: эшерихий, шигелл, сальмонелл. Раскрываются основные закономерности эпидемического процесса при кишечных инфекциях: источники, механизм и пути передачи, а также возможные группы риска. Приводятся клинические и эпидемиологические примеры.

Подробно рассматриваются патогенез, лабораторная диагностика, специфическая терапия и профилактика каждой инфекции: шигеллезов, эшерихиозов, сальмонеллезов.

Отдельное внимание уделяется особо опасной кишечной инфекции – холере. Определяются этиологические особенности возбудителя холеры, исторические и актуальные вопросы эпидемиологии, важные моменты патогенеза и клиники заболевания. Рассматриваются вопросы неспецифической и специфической профилактики и этиотропной терапии холеры.

Во второй части лекции определяется актуальность зоонозных инфекций: чумы, туляремии, бруцеллеза. Подчеркивается эндемичность бруцеллеза для Оренбургской области. Дается характеристика общих черт (атрибутов) зоонозных инфекций:

- источник инфекции – больные животные;

-резервуар зоонозной инфекции – популяция животных, внутри которой циркулирует возбудитель, или объект внешней среды, где он сохраняется (почва), или популяция насекомых-переносчиков (клещи);

- природный очаг зоонозной инфекции – географическое местоположение, определяемое ареалом обитания «резервуара» зоонозной инфекции;

- эпизоотия – массовая инфекционная заболеваемость животных.

Рассматриваются вопросы этиологии, эпидемиологии и патогенеза каждой инфекции. Подробно разбираются подходы к лабораторной диагностике, определяются основные методы – бактериологический и биологический. Рассматриваются вопросы специфической профилактики: определяются показания для назначения специфических препаратов для экстренной профилактики и профилактики по эпидемическим показаниям.

**Форма организации лекции:** Комбинированная.

**Методы обучения, применяемые на лекции:** наглядные: иллюстрация, демонстрация; словесные: учебная дискуссия, проблемное изложения; публичное мышление.

**Средства обучения:**

-дидактические: презентация, схемы.

-материально-технические: мел, доска, мультимедийный проектор.

**Лекция № 6.**

**Тема:** Грамположительные патогенные палочки

**Цель:** Сформировать представление об особенностях грамположительных патогенных палочках, методах их лабораторной диагностики, специфической терапии и профилактики.

**Аннотация лекции**

В первой части лекции определяется актуальность стафилококковой и стрептококковой инфекций. Дается этиологическая характеристика кокковых инфекций. Подчеркивается принадлежность большинства таксономических групп стрептококков и стафилококков к условно-патогенным микроорганизмам, определяется их экология. Подробно разбирается структура патогенного потенциала микробов, в частности большой набор экзотоксинов различной направленности. При разборе вопросов эпидемиологии и патогенеза инфекций, особое внимание уделяется проблеме госпитальных штаммов и внутрибольничных кокковых инфекций. Дается характеристика методов лабораторной диагностики кокковых инфекций, при этом делается акцент на определении этиологической значимости выделенных штаммов по диагностическим критериям. Определяются проблемы, возникающие при этиотропной терапии и специфической профилактике кокковых инфекций, связанные с множественной устойчивостью штаммов и их принадлежностью к нормофлоре организма человека.

Определяется актуальность туберкулеза, подчеркивается социальный характер заболевания. Приводятся клинико-эпидемиологические примеры. Дается подробная этиологическая характеристика возбудителя туберкулеза, приводятся исторические данные, указывается вклад Р. Коха в изучение проблемы. Определяются особенности эпидемиологии туберкулеза: антропозооноз, ведущая роль социальных предпосылок для распространения инфекции. Приводятся клинико-эпидемиологические примеры. Рассматриваются вопросы лабораторной диагностики инфекции, указывается роль аллергического метода как основного скринингового метода. Особое внимание уделяется роли плановой специфической профилактики туберкулеза. Рассматриваются вопросы этиологии, эпидемиологии, патогенеза и лабораторной диагностики дифтерии. Особое внимание уделяется лабораторному приему определения токсигенности дифтерийной палочки в рамках бактериологического метода диагностики как основе постановки этиологического диагноза. Определяется необходимость назначения специфической антитоксической сыворотки для специфической терапии дифтерии. Делается акцент на необходимости плановой профилактики дифтерии и определяется особенность вакцинного препарата – анатоксина. Подчеркивается успешность всеобщей плановой вакцинации для современного эпидемического состояния по дифтерии.

Во второй части лекции определяется актуальность сибирской язвы. Подчеркивается эндемичность сибирской язвы для Оренбургской области.

Рассматриваются вопросы этиологии, эпидемиологии и патогенеза каждой инфекции. Подробно разбираются подходы к лабораторной диагностике, определяются основные методы – бактериологический и биологический. Рассматриваются вопросы специфической профилактики: определяются показания для назначения специфических препаратов для экстренной профилактики и профилактики по эпидемическим показаниям.

Определяется актуальность анаэробных инфекций: столбняка, газовой инфекции и ботулизма. Дается характеристика общих черт возбудителей анаэробных инфекций:

- морфология – клостридии с различным расположением споры соответственно видовой принадлежности;

- тип питания – сапрофиты (бактерии гниения и брожения);

- тип дыхания – облигатные анаэробы (специальные методы культивирования);

- патогенность – условно-патогенные микроорганизмы;

- экология – представители нормальной микрофлоры кишечника человека и животных;

- основной фактор патогенности – экзотоксин;

- устойчивость во внешней среде – в почве очень высокая за счет образования спор.

Рассматриваются вопросы эпидемиологии и патогенеза каждой инфекции. Определяются условия возникновения анаэробных инфекций: столбняк и газовая инфекция – раневые инфекции, ботулизм – пищевая токсикоинфекция. Среди методов лабораторной диагностики особое внимание уделяется биологическому методу – реакции нейтрализации токсина антитоксической сывороткой на животных. Определяется необходимость применения для специфического лечения анаэробных инфекций специфических антитоксических сывороток. Рассматриваются вопросы специфической профилактики: определяются показания для назначения специфических препаратов для плановой профилактики, экстренной профилактики и профилактики по эпидпоказаниям.

**Форма организации лекции:** Комбинированная.

**Методы обучения, применяемые на лекции:** наглядные: иллюстрация, демонстрация; словесные: учебная дискуссия, проблемное изложения; публичное мышление.

**Средства обучения:**

-дидактические: презентация, схемы.

-материально-технические: мел, доска, мультимедийный проектор.

**Лекция № 7.**

**Тема:** Спирохеты и другие спиральные, изогнутые бактерии. Риккетсии

**Цель:** Сформировать представление об особенностях спирохет, риккетсий, хламидий, методах их лабораторной диагностики, специфической терапии и профилактики.

**Аннотация лекции**

В первой части лекции определяется актуальность спирохетозов: сифилиса, боррелиоза и лептоспироза. Приводятся исторические данные, клинико-эпидемиологические примеры. Дается общая характеристика морфо-биологического своеобразия спирохет, уделяется внимание их дуализму, особенностям строения, двигательному аппарату, культивированию, экологии. Подробно рассматриваются вопросы этиологии, эпидемиологии и патогенеза сифилиса. Обращается внимание на социальный характер болезни, цикличность развития клинических и патогенетических изменений. Особое внимание уделяется соответствию выбора клинического материала и метода диагностики определенному периоду в развитии сифилиса. Указывается на нестерильность иммунитета при сифилисе и отсутствии специфических препаратов для профилактики и лечения болезни. Дается клинико-эпидемиологическая характеристика лептоспироза. Определяется зоонозный характер болезни и ее эндемичность для Оренбуржья. Рассматриваются вопросы лабораторной диагностики и специфической профилактики лептоспироза, определяется роль неспецифических противоэпидемических и профилактических мероприятий.

Во второй части лекции определяется актуальность риккетсиозов и хламидийной инфекции. Приводятся исторические, статистические, эпидемиологические и клинические примеры. Подчеркивается роль П.Ф. Здродовского в изучении риккетсий. Определяется морфобиологическое своеобразие риккетсий и хламидий. Дается характеристика эпидемического процесса при риккетсиозах и хламидиозах. Выделяются основные клинико-эпидемиологические группы. Рассматриваются вопросы патогенеза риккетсиозов и хламидиозов. Дается характеристика основных методов лабораторной диагностики инфекций, при этом указывается значение современных генных методов диагностики (ПЦР). Приводятся сведения о препаратах для специфической профилактики риккетсиозов и отсутствии таковых при хламидийной инфекции. Определяется проблема этиотропной терапии хламидиозов, связанная с длительным внутриклеточным паразитированием возбудителя.

**Форма организации лекции:** Комбинированная.

**Методы обучения, применяемые на лекции:** наглядные: иллюстрация, демонстрация; словесные: учебная дискуссия, проблемное изложения; публичное мышление.

**Средства обучения:**

-дидактические: презентация, схемы.

-материально-технические: мел, доска, мультимедийный проектор.

**Модуль № 6 Клиническая бактериология**

**Лекция № 8.**

**Тема:** Клиническая микробиология. Дисбиозы

**Цель:** Сформировать представление о дисбиотических нарушениях микрофлоры организма человека и роли условно-патогенных микроорганизмов при эндогенных и госпитальных инфекциях

**Аннотация лекции**

Определяются понятия «Клиническая микробиология», «Эубиоз», «Дисбиоз». Рассматриваются закономерности становления нормальной микрофлоры организма человека и причины, приводящие к микроэкологическим нарушениям. Определяется ведущая роль антибиотикотерапии, инфекционных болезней и нерационального питания для формирования дисбиотических нарушений. Акцентируется внимание на важность определения основных клинических симптомов дисбиозов в детском возрасте. Дается характеристика дисбиотических нарушений основных экологических ниш организма человека: ротовой полости, толстого кишечника, мочеполового тракта. Рассматриваются вопросы лабораторной диагностики и коррекции дисбиотических нарушений. Дается характеристика разных видов (стафилококковой, кандидозной, колибактериоз и тд.) и степеней тяжести дисбиозов. Определяется роль про-, пре- и синбиотиков для коррекции нарушений.

Во второй части лекции на логической основе материала по дисбиозам рассматриваются вопросы УПМ-инфекций, как отражения выраженных дисбиотических состояний. Дается характеристика УПМ, рассматриваются основные условия реализации патогенности – причины, приводящие к приобретенным иммунодефицитам. Рассматриваются этиологические и эпидемиологические особенности госпитальных инфекций. Представляется лабораторная диагностика УПМ-инфекций. Подробно излагаются подходы к профилактике и терапии.

**Форма организации лекции:** Комбинированная.

**Методы обучения, применяемые на лекции:** наглядные: иллюстрация, демонстрация; словесные: учебная дискуссия, проблемное изложения; публичное мышление.

**Средства обучения:**

-дидактические: презентация, схемы.

-материально-технические: мел, доска, мультимедийный проектор.

**2. Методические рекомендации по проведению практических занятий.**

**Модуль 1**. Характеристика морфологии микроорганизмов

**Тема 1.** Методы изучения морфологии микроорганизмов

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Ознакомиться с методами изучения морфологии микроорганизмов, овладеть методами приготовления микропрепаратов и иммерсионной микроскопии.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Экскурсия по кафедре.3. Освоение учебного материала: Методы изучения морфологии микроорганизмов. Приготовление и окраска препаратов.3.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.3.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Техника микроскопии:а) ознакомиться с техникой фазово-контрастной и люминесцентной (флуоресцентной) микроскопии.б) овладеть техникой микроскопии в иммерсионной системе.в) обсудить схему и принципы действия иммерсионного и электронного микроскопов.2.Методика изготовления окрашенных и неокрашенных микропрепаратов:а) приготовить из агаровой культуры препарат и окрасить метиленовым синим или фуксином;б) приготовить из взвеси дрожжей препарат и окрасить негативным методом. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Заполнить таблицу: «Обязательные и необязательные компоненты бактериальной клетки», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

-материально-технические: мел белый и цветной, доска, микроскопы (1 на двоих), предметные стекла, спиртовки, карандаши по стеклу, спички, анилиновые красители (фуксин, метиленовый синий), тушь, суточные чистые культуры стафилококков и кишечных палочек, взвесь дрожжей, иммерсионное масло со стеклянной палочкой, бактериологические петли, сливные чаши, опорные рельсы для окраски мазков, дистиллированная вода, фильтровальная бумага, лампы дневного освещения (индивидуальные), 2 демонстрационных препарата (первый – смесь эритроцитов и палочек, окраска фуксином; второй – смесь дрожжей и кокков, окраска метиленовым синим), флакон с иммерсионным маслом.

**Тема 2.** Строение бактериальной клетки

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить строение бактериальной клетки, освоить сложный метод окраски бактерий по Граму.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Строение бактериальной клетки. Приготовление и окраска препаратов методом Грама.2.1.Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2.Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Сложные методы окраски. Метод Грама. Окрасить по методу Грама препарат из смеси грамположительных и грамотрицательных бактерий.2. Строение бактериальной клетки:а) жгутики: - рассмотреть препарат из бактерий со жгутиками, окрашенный по Грею; - обнаружить движение бактерий при темнопольной микроскопии в препарате «раздавленная капля»; б) капсула: - рассмотреть препарат из бактерий (клебсиелла с капсулой), окрашенный по Бурри-Гинсу;в) оболочка: - рассмотреть препарат из плазмолизированных дрожжей, окрашенный по Бурри-Гинсу; г) внутриклеточные включения:- рассмотреть препарат из дифтерийных палочек с зернами волютина, окрашенный метиленовой синькой; д) споры бактерий: - рассмотреть препарат из палочек со спорами, окрашенный по Граму. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Заполнить таблицу: «Отличительные признаки основных групп микроорганизмов», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, демонстрационный набор микропрепаратов (плазмолиз дрожжей, окраска по Бурри-Гинсу; палочка со спорой, окраска по Граму; палочка со жгутиками, импрегнация серебром; палочка с капсулой в органе, окраска фуксином; дифтерийная палочка с зернами волютина, окраска метиленовым синим), микроскопы (1 на двоих), предметные стекла, спиртовки, карандаши по стеклу, спички, анилиновый краситель (фуксин, генциановый фиолетовый), раствор Люголя, спирт, суточные чистые культуры стафилококков и кишечных палочек, иммерсионное масло со стеклянной палочкой, бактериологические петли, сливные чаши, опорные рельсы для окраски мазков, дистиллированная вода, фильтровальная бумага, лампы дневного освещения (индивидуальные).

**Тема 3.** Сравнительная морфология микроорганизмов

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить сравнительную морфологию групп микроорганизмов: простейших, грибов, бактерий (разных таксонов), вирусов; освоить сложный метод окраски кислотоустойчивых бактерий по Цилю-Нильсену.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Сравнительная морфология основных групп микроорганизмов. Приготовление и окраска препаратов методом по Цилю-Нильсену. 2.1.Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Сложные методы окраски. Метод Циля-Нильсена. а) Окрасить по методу Циля-Нильсена готовый препарат из кислотоустойчивых и некислотоустойчивых бактерий.б) Рассмотреть препарат из палочек со спорами, окрашенный по Цилю-Нильсену.2. Морфология микроорганизмов: а) определить в готовых препаратах кокковидные, палочковидные и извитые формы бактерий; б) рассмотреть спирохеты в темнопольном микроскопе;в) рассмотреть риккетсии в препарате из чистой культуры;г) рассмотреть вирионы в препарате, обработанном по методу Морозова. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, демонстрационный набор микропрепаратов (стафилококки, стрептококки, кишечная палочка, стрептобацилла, холерный вибрион, риккетсии Провачека, лептоспиры, вирус натуральной оспы), микроскопы (1 на двоих), предметные стекла, спиртовки, карандаши по стеклу, спички, анилиновый краситель (метиленовый синий, карболовый фуксин, фуксин, генциановый фиолетовый), раствор серной кислоты, мазки с кислотоустойчивыми палочками и некислотоустойчивыми кокками, раствор Люголя, спирт, суточные чистые культуры стафилококков и кишечных палочек, иммерсионное масло со стеклянной палочкой, бактериологические петли, сливные чаши, опорные рельсы для окраски мазков, дистиллированная вода, фильтровальная бумага, лампы дневного освещения (индивидуальные).

**Тема 4.** Итоговое занятие «Характеристика морфологии микроорганизмов»

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Осуществление контроля знаний и практических навыков модуля 1 «Характеристика морфологии микроорганизмов».

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия. |
| 2 | **Основная часть учебного занятия.**1. Контроль знаний и практических навыков модуля 1 «Характеристика морфологии микроорганизмов»1.1. Тестирование (наборы тестовых заданий приведены в ФОС)1.2. Контроль практических навыков. Список проверяемых практических навыков представлен в ФОС. |
| 3 | **Заключительная часть занятия:**1. Выставление текущих оценок в учебный журнал2. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Заполнить таблицу: «Среды для культивирования разных групп микроорганизмов», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: демонстрационный набор микропрепаратов (стафилококки, стрептококки, кишечная палочка, стрептобацилла, холерный вибрион, риккетсии Провачека, лептоспиры, вирус натуральной оспы; плазмолиз дрожжей, окраска по Бурри-Гинсу; палочка со спорой, окраска по Граму; палочка со жгутиками, импрегнация серебром; палочка с капсулой в органе, окраска фуксином; дифтерийная палочка с зернами волютина, окраска метиленовым синим), микроскопы (1 на двоих), предметные стекла, спиртовки, карандаши по стеклу, спички, анилиновый краситель (метиленовый синий, карболовый фуксин), раствор серной кислоты, мазки с кислотоустойчивыми палочками и некислотоустойчивыми кокками, иммерсионное масло со стеклянной палочкой, бактериологические петли, сливные чаши, опорные рельсы для окраски мазков, дистиллированная вода, фильтровальная бумага, лампы дневного освещения (индивидуальные), 2 демонстрационных препарата (первый – смесь эритроцитов и палочек, окраска фуксином; второй – смесь дрожжей и кокков, окраска метиленовым синим).

**Модуль 2**. Физиология и генетика микроорганизмов

**Тема 5.** Питание, дыхание и размножение микроорганизмов

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить особенности физиологии и овладеть методами культивирования микроорганизмов.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Особенности физиологии микроорганизмов. Методы культивирования микроорганизмов.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Изучить типы и состав питательных сред. 2. Ознакомиться с принципом работы термостата. 3. Изучить методы культивирования анаэробов. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Заполнить таблицу: «Характеристика этапов бактериологического метода диагностики инфекционных заболеваний», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, набор демонстрационных макропрепаратов (чашки Петри с МПА, кровяным агаром, ЖСА, средой Эндо, с сокультивированием аэробов и анаэробов без доступа кислорода, пробирки со скошенным агаром, со средой Китта-Тароцци, средой Вильсена-Блера, СКС), анаэростат, эксикатор, термостат, лампы дневного освещения (индивидуальные).

**Тема 6.** Бактериологический метод диагностики

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить методы выделения чистых культур бактерий и овладеть бактериологическим методом диагностики инфекционных заболеваний.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Бактериологический метод диагностики инфекционных заболеваний. Методы выделения чистых культур.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Выделить из смеси бактерий чистую культуру и осуществить ее идентификацию – овладеть бактериологическим методом диагностики |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Заполнить таблицу: «Формы генетической изменчивости бактерий», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, пробирка с исследуемым материалом «Испражнения», питательная среда для посева (чашка Петри с МПА), выросшие на чашке Петри колонии 2-х типов, пробирки со скошенным агаром, суточные чистые культуры стафилококков и кишечных палочек, микроскопы (1 на двоих), предметные стекла, спиртовки, карандаши по стеклу, спички, анилиновый краситель (фуксин, генциановый фиолетовый), раствор йода, спирт, иммерсионное масло со стеклянной палочкой, бактериологические петли, сливные чаши, опорные рельсы для окраски мазков, дистиллированная вода, фильтровальная бумага, чашка Петри с антибиотикограммой, дифференциально-диагностические тест-системы (энтеротест, стафитест), расшифровочные таблицы к тест-системам, лампы дневного освещения (индивидуальные).

**Тема 7.** Генетика бактерий

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить особенности строения бактериального генома и основные формы изменчивости микроорганизмов для определения принципов генной диагностики инфекционных заболеваний.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Строение бактериального генома. Основные формы изменчивости микроорганизмов. Методы генной диагностики инфекционных заболеваний: ПЦР, ДНК-зонд.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Изучение плазмидных признаков бактерий.2. Изучение механизмов генотипической изменчивости: трансформации.  |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Заполнить таблицу: «Практическое применение бактериофагов», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), пробирки со штаммами стафилококка, чувствительного (культура-реципиент) и устойчивого (культура-донор) к стрептомицину, три чашки Петри со средой МПА: контроль 1 – с культурой-реципиентом, контроль 2 – с культурой-донором, опыт – смешанная культура из реципиента и донора на селективной среде, содержащей стрептомицин из контрольных и опытной пробирок, лампы дневного освещения (индивидуальные).

**Тема 8.** Бактериофаги

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Определить морфобиологические особенности и практическое значение бактериофагов для медицины.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Морфобиологические особенности и практическое значение бактериофагов.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Определить фаготип исследуемой культуры2. Оценить явление трансдукции 3. Изучить препараты бактериофагов для диагностики, лечения и профилактики бактериальных инфекций. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, две чашки Петри с фаготипированием: №1 – исследование возбудителя из воды – зона лизиса в области нанесения бактериофага типа D4; №2 – исследование возбудителя от больного – зона лизиса также в области нанесения бактериофага типа D4,пробирка со штаммом кишечной палочки, не сбраживающий лактозу (E.coli lac-), пробирка с фаголизатом, содержащий умеренный бактериофаг, полученный при облучении УФЛ штамма E.coli lac+, две чашки Петри со средой Эндо: контроль – с культурой-реципиентом, опыт – смешанная культура из реципиента и фаголизата, лампы дневного освещения (индивидуальные).

**Тема 9.** Итоговое занятие «Физиология и генетика бактерий»

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Осуществление контроля знаний и практических навыков модуля 2 «Физиология и генетика бактерий».

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия. |
| 2 | **Основная часть учебного занятия.**1. Контроль знаний и практических навыков модуля 2 «Физиология и генетика бактерий»1.1. Тестирование (наборы тестовых заданий приведены в ФОС)1.2. Устный опрос теоретического материала. Вопросы представлены в ФОС.1.3. Контроль практических навыков. Список проверяемых практических навыков представлен в ФОС. |
| 3 | **Заключительная часть занятия:**1.Выставление текущих оценок в учебный журнал2. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Заполнить таблицу: «Механизмы и примеры взаимодействий форм симбиоза», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: демонстрационные микропрепараты: кишечная палочка (окр. по Граму), стрептобацилла (окр. по Граму), палочка со спорой (окр. по Граму и Цилю-Нильсену), дифтерийная палочка (окр. метиленовой синькой), палочка с капсулой или капсульный диплококк (окр. фуксином), стафилококки (окр. по Граму), стрептококки (окр. по Граму), сарцины (окр. по Граму), демонстрационные макропрепараты: среда Китта-Тароцци, среда Эндо (с ростом кишечной палочки), чашки с фаготипированием; определением чувствительности бактерий к антибиотикам методом индикаторных дисков; биологическим методом культивирования анаэробов; опытом по определению бактериоцинов, набор препаратов: химиотерапевтические препараты (антибиотики и др.), бактериофаги, эубиотики, лампы дневного освещения (индивидуальные), эксикатор, анаэростат, дифференциально-диагностические тест-системы (энтеротест, стафитест), набор для определения чувствительности бактерий к антибиотикам методом серийных разведений.

**Модуль 3.** Микробная экология

**Тема 10.** Микрофлора организма человека и ее функции. Распространение микроорганизмов в окружающей среде. Санитарно-показательные микроорганизмы воды, почвы, воздуха

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Овладеть методами бактериологической оценки факторов внешней среды и изучить нормальную микрофлору тела человека.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Микрофлора организма человека и ее функции. Микрофлора воды, воздуха и почвы. Методы санитарно-микробиологических исследований состояния воды и воздуха.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Учесть результат посева воздуха различных помещений лечебно-профилактического учреждения2. Оценить результат определения ОКБ в питьевой воде |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Заполнить таблицу: «Основные методы дезинфекции и контроля качества дезинфекции», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, чашка Петри с агаром Эндо, на которой «посеян» фильтр с 3 колониями кишечной палочки, чашка Петри с ростом колоний на МПА («Операционный зал», «Род.зал», «Палата»), счетная сетка, таблица с нормативными данными, лампы дневного освещения (индивидуальные).

**Тема 11.** Асептика

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить действие физических и химических факторов деконтаминации на микроорганизмы и ознакомиться с их практическим использованием.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Действие физических и химических факторов деконтаминации на микроорганизмы. Практическое использование в медицине результатов действия факторов внешней среды на микроорганизмы. Принципы микробиологической оценки качества стерилизации и дезинфекции2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Действие физических и химических факторов на бактерии:- поставить опыт по действию бетасептина на взвесь стафилококка;- учесть результат опыта по действию УФЛ на бактерии.2. Практическое применение действия факторов внешней среды на микроорганизмы:- знакомство с устройством и работой автоклава – экскурсия в автоклавную. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Заполнить таблицу: «Общая характеристика основных групп антимикробных химиотерапевтических препаратов», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), пробирка со взвесью стафилококка, пробирка с бетасептином, пастеровская пипетка, демонстрационная чашка Петри с результатом воздействия бетасептина через 5 минут – рост микроба есть, демонстрационная чашка Петри с результатом воздействия бетасептина через 20 минут – роста микроба нет, шаблон картонный в виде буквы «М», демонстрационная чашка Петри с результатом воздействия УФЛ 10 минут – сплошной рост микроба, демонстрационная чашка Петри с результатом действия УФЛ 30 минут – видна зона стерильности, соответствующая шаблону, автоклав.

**Тема 12.** Микробный антагонизм. Антибиотики. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить действия антибиотиков, бактериоцинов на микроорганизмы. **План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Микробный антагонизм. Антибиотики. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. 2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Изучить действие антибиотиков на бактерии:- определить чувствительность бактерий к антибиотикам методом диффузии в агар (индикаторных дисков);- определить чувствительность бактерий к антибиотикам методом серийных разведений.2. Изучить действие бактериоцинов:- рассмотреть явление бактериоциногении стафилококков |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), пробирка с агаровой культурой возбудителя, пробирка с 2 мл физ.раствора, пипетка на 1 мл, чашка Петри с чистым МПА, набор дисков с антибиотиками; шпатель, стаканчик с дез.раствором, пинцет, демонстрационная чашка Петри с результатами антибиотикограммы, штатив с рядом пробирок, которые отличаются по концентрации в них антибиотика и визуально по мутности. При концентрации 1ед, 2 ед, 4 ед, 8 ед, 16 еди в контроле – в пробирках мутный бульон, при концентрации 32 ед, 64 ед и 128 ед– прозрачный; демонстрационная чашка Петри с МПА, на котором сегментами высеяны возбудители из пробирок с различными концентрациями антибиотиков: 8 ед, 16 ед, 32 ед – наличие роста микроба, 64 ед, 128 ед – отсутствие роста микроба, демонстрационная чашка Петри с явлением бактериоциногении стафилококков, где можно наблюдать сплошной рост тест-штамма, бактериоциногенные штаммы с зоной задержки роста тест-штамма вокруг них и небактериоциногенные штаммы.

**Тема 13.** Итоговое занятие «Микробная экология»

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Осуществление контроля знаний и практических навыков модуля 3 «Микробная экология».

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия. |
| 2 | **Основная часть учебного занятия.**1. Контроль знаний и практических навыков модуля 3 «Микробная экология»1.1. Тестирование (наборы тестовых заданий приведены в ФОС)1.2. Контроль практических навыков. Список проверяемых практических навыков представлен в ФОС. |
| 3 | **Заключительная часть занятия:**1.Выставление текущих оценок в учебный журнал2. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Заполнить таблицу: «Классификация факторов вирулентности бактерий», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: чашка Петри с агаром Эндо, на которой «посеян» фильтр с 3 колониями кишечной палочки, чашка Петри с ростом колоний на МПА («Операционный зал», «Род.зал», «Палата»), счетная сетка, таблица с нормативными данными, лампы дневного освещения (индивидуальные), лампы дневного освещения (индивидуальные), пробирка со взвесью стафилококка, пробирка с бетасептином, пастеровская пипетка, демонстрационная чашка Петри с результатом воздействия бетасептина через 5 минут – рост микроба есть, демонстрационная чашка Петри с результатом воздействия бетасептина через 20 минут – роста микроба нет, шаблон картонный в виде буквы «М», демонстрационная чашка Петри с результатом воздействия УФЛ 10 минут – сплошной рост микроба, демонстрационная чашка Петри с результатом действия УФЛ 30 минут – видна зона стерильности, соответствующая шаблону, набор дисков с антибиотиками; демонстрационная чашка Петри с результатами антибиотикограммы, штатив с рядом пробирок, которые отличаются по концентрации в них антибиотика и визуально по мутности. При концентрации 1ед, 2 ед, 4 ед, 8 ед, 16 еди в контроле – в пробирках мутный бульон, при концентрации 32 ед, 64 ед и 128 ед– прозрачный; демонстрационная чашка Петри с МПА, на котором сегментами высеяны возбудители из пробирок с различными концентрациями антибиотиков: 8 ед, 16 ед, 32 ед – наличие роста микроба, 64 ед, 128 ед – отсутствие роста микроба, демонстрационная чашка Петри с явлением бактериоциногении стафилококков, где можно наблюдать сплошной рост тест-штамма, бактериоциногенные штаммы с зоной задержки роста тест-штамма вокруг них и небактериоциногенные штаммы.

**Модуль 4.** Инфекционный процесс

**Тема 14.** Инфекционный процесс. Роль микроорганизмов в инфекционном процессе

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Выяснить роль микроорганизмов, объектов внешней среды в инфекционном процессе и овладеть умением оценить результат идентификации факторов вирулентности и персистенции микроорганизмов.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Инфекционный процесс. Роль микроорганизмов в инфекционном процессе. Идентификация факторов вирулентности и персистенции микроорганизмов.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Изучить макропрепараты, демонстрирующие факторы колонизации, вирулентности и персистенции бактерий |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Заполнить таблицу: «Классификация роли факторов естественной резистентности бактерий», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), микропрепарат (эритроциты с адгезированными на них кишечными палочками) для оценки адгезивной активности бактерий, чашка с кровяным агаром и ростом колоний с гемолизом и без гемолиза (учет гемолизинов), чашка с желточно-солевым агаром и выросшими колониями с «венчиком» (наличие лецитовителлазной активности, ЛВ+) и без «венчика» (ЛВ-), чашка с ростом микрококка на агаре и колониями с зоной лизиса микрококка (лизоцимактивные штаммы, ЛА+) и без зоны лизиса микрококка (ЛА-), чашка с агаром, содержащим яичный лизоцим и выросшим микрококком вокруг одних колоний (обладают антилизоцимной активностью АЛА+) и колонии без зоны роста вокруг них микрококка (АЛА-), пробирки, содержащие плазму крови со сгустком фибрина (наличие плазмокоагулазы, ПК +, опыт) и без сгустка фибрина (контроль); пробирки, содержащие гиалуроновую и уксусную кислоту: пробирка со сгустком (для учета гиалуроновой кислоты, контроль) и пробирка без сгустка (опыт, наличие гиалуронидазы у чистой культуры, разрушающей гиалуроновую кислоту).

**Тема 15.** Инфекционный процесс. Роль макроорганизмов в инфекционном процессе. Биологический метод диагностики

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Выяснить роль макроорганизма в инфекционном процессе и овладеть навыком оценки результатов биологического метода диагностики.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Инфекционный процесс. Роль макроорганизмов в инфекционном процессе. Биологический метод диагностики 2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Экспериментальная инфекция (биологический метод)2. Демонстрация способов заражения животных.3. Воспроизведение экспериментальной бактериальной инфекции на мышах. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), микропрепарат из исследуемого материала, живая белая беспородная мышь для заражения, пробирка с исследуемым материалом для заражения, шприц для заражения, набор инструментов для вскрытия животных, погибшая, фиксированная мышь, предметные стекла для приготовления мазков отпечатков, раствор красителя (метиленовый синий), раствор для фиксации мазков, емкость с дез.раствором, чашка с кровяным агаром и ростом колоний с гемолизом (для учета), чашка с кровяным агаром для посева органов, микроскопы.

**Тема 16.** Инфекционный процесс. Роль внешней среды в инфекционном процессе.

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Выяснить роль внешней среды в инфекционном процессе.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Инфекционный процесс. Роль внешней среды в инфекционном процессе.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Оценка бактерицидной активности собственной кожи. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), чашки Петри, шпатель, пробирка с взвесью культуры кишечной палочки, пипетка, предметное стекло с двумя агаровыми пластинами из среды Эндо (одна помечена знаком V) и выросшими на агаре Эндо колониями кишечной палочки.

**Тема 17.** Итоговое занятие «Инфекционный процесс»

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Осуществление контроля знаний и практических навыков модуля 4 «Инфекционный процесс».

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия. |
| 2 | **Основная часть учебного занятия.**1. Контроль знаний и практических навыков модуля 4 «Инфекционный процесс»1.1. Тестирование (наборы тестовых заданий приведены в ФОС)1.2. Устный опрос теоретического материала. Вопросы представлены в ФОС.1.3. Контроль практических навыков. Список проверяемых практических навыков представлен в ФОС. |
| 3 | **Заключительная часть занятия:**1.Выставление текущих оценок в учебный журнал2. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Решение проблемно-ситуационной задачи, представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: предметное стекло с двумя выросшими на агаре Эндо колониями кишечной палочки, лампы дневного освещения (индивидуальные), микропрепарат (эритроциты с адгезированными на них кишечными палочками) для оценки адгезивной активности бактерий, чашка с кровяным агаром и ростом колоний с гемолизом и без гемолиза (учет гемолизинов), чашка с желточно-солевым агаром и выросшими колониями с «венчиком» (наличие лецитовителлазной активности, ЛВ+) и без «венчика» (ЛВ-), чашка с ростом микрококка на агаре и колониями с зоной лизиса микрококка (лизоцимактивные штаммы, ЛА+) и без зоны лизиса микрококка (ЛА-), чашка с агаром, содержащим яичный лизоцим и выросшим микрококком вокруг одних колоний (обладают антилизоцимной активностью АЛА+) и колонии без зоны роста вокруг них микрококка (АЛА-), пробирки, содержащие плазму крови со сгустком фибрина (наличие плазмокоагулазы, ПК +, опыт) и без сгустка фибрина (контроль); пробирки, содержащие гиалуроновую и уксусную кислоту: пробирка со сгустком (для учета гиалуроновой кислоты, контроль) и пробирка без сгустка (опыт, наличие гиалуронидазы у чистой культуры, разрушающей гиалуроновую кислоту) .

**Модуль 5. Медицинская бактериология**

**Тема 18.** Микробиология грамположительных кокков

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Овладеть основными методами лабораторной диагностики грамположительных кокковых инфекций и научиться практически решать вопросы специфической профилактики и терапии грамположительных кокковых инфекций.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Изучение этиологии, эпидемиологии и патогенеза грамположительных патогенных кокков. Овладение основными методами лабораторной диагностики, терапии и профилактики грамположительных кокковых инфекций.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Изучить схемы лабораторной диагностики грамположительных кокковых инфекций.2. Провести бактериологическое исследование для установления этиологии послеоперационного осложнения и выявления резидентного стафилококкового бактерионосителя. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Решение проблемно-ситуационной задачи, представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), рост стафилококков на питательных средах (ЖСА, кровяной агар); микропрепараты из чистых культур стафилококков, выделенных от больного стафилококковой инфекцией, медсестры и санитарки; планшет со стафитестами; пробирки с тестом на маннит, плазмокоагулазу; чашки Петри с антилизоцимной активностью, антибиотикограммой и фагочувствительностью.

**Тема 19.** Микробиология грамотрицательных кокков

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Овладеть основными методами лабораторной диагностики грамотрицательных кокковых инфекций и научиться практически решать вопросы специфической профилактики и терапии грамотрицательных кокковых инфекций.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Изучение этиологии, эпидемиологии и патогенеза грамотрицательных патогенных кокков. Овладение основными методами лабораторной диагностики, терапии и профилактики грамотрицательных кокковых инфекций.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Изучить схемы лабораторной диагностики грамотрицательных кокковых инфекций.2. Провести бактериоскопическое исследование для установления этиологии возбудителя |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Решение проблемно-ситуационной задачи, представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), предметное стекло, микропрепарат с из осадка спинномозговой жидкости, окрашенный по Граму.

**Тема 20.** Микробиология туберкулеза

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Овладеть основными методами лабораторной диагностики туберкулеза, научиться практически решать вопросы специфической профилактики и терапии туберкулеза.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Изучение этиологии, эпидемиологии и патогенеза туберкулеза. Овладение основными методами лабораторной диагностики, терапии и профилактики туберкулеза.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Изучить схемы лабораторной диагностики туберкулеза.2. Провести оценку результатов бактериоскопического метода диагностики туберкулеза легких.3. Изучить специфические препараты, применяемые для диагностики, терапии и профилактики туберкулеза. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Решение проблемно-ситуационной задачи, представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), микропрепараты мокроты после обогащения (больной А. и Б.), микропрепарат, окрашенный флуорохромом, набор препаратов, используемых для диагностики, терапии и профилактики туберкулеза.

**Тема 21.** Микробиология лепры

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Овладеть основными методами лабораторной диагностики лепры, научиться практически решать вопросы специфической профилактики и терапии лепры.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Изучение этиологии, эпидемиологии и патогенеза лепры. Овладение основными методами лабораторной диагностики, терапии и профилактики лепры.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Изучить схемы лабораторной диагностики лепры.2. Провести оценку результатов бактериоскопического метода диагностики лепры.3. Изучить специфические препараты, применяемые для диагностики, терапии и профилактики лепры. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Решение проблемно-ситуационной задачи, представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), микропрепараты мокроты после обогащения (больной А. и Б.), микропрепарат, окрашенный флуорохромом, набор препаратов, используемых для диагностики, терапии и профилактики лепры.

**Тема 22.** Микробиология дифтерии

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Овладеть основными методами лабораторной диагностики дифтерии, научиться практически решать вопросы специфической профилактики и терапии дифтерии.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Изучение этиологии, эпидемиологии и патогенеза дифтерии. Овладение основными методами лабораторной диагностики, терапии и профилактики дифтерии.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Рассмотреть рост палочек дифтерии на элективных питательных средах.2. Изучить схему лабораторной диагностики дифтерии.3. Оценить результаты бактериологической диагностики дифтерии и освоить принцип специфической терапии болезни.4. Изучить специфические препараты, применяемые для диагностики, терапии, профилактики дифтерии. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. 3.1. Заполнить таблицу: «Состав элективных и дифференциально-диагностических сред для культивирования и изучения возбудителей кишечных инфекций», представленную в ФОС.3.2. Заполнить таблицу: «Специфические препараты для диагностики дизентерии», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), рост дифтерийных палочек типа «gravis» на кровяной теллуритовой среде в чашке Петри, микропрепарат чистой культуры дифтерийных палочек (окраска щелочной синькой), рост дифтерийных палочек на средах с глюкозой, крахмалом, цистеином, реакция преципитации в агаре для обнаружения токсигенности дифтерийной палочки, планшет с реакцией РПГА, набор препаратов, используемых для диагностики, терапии и профилактики дифтерии.

**Тема 23.** Микробиология эшерихиозов и шигеллезов

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Овладеть основными методами лабораторной диагностики эшерихиозов, шигеллезов, научиться практически решать вопросы специфической профилактики и терапии эшерихиозов, шигеллезов.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Изучение классификации, особенности патогенеза эшерихиозов, форм дизентерии. Овладение методами оценки результатов лабораторного исследования, специфической профилактики и терапии дизентерии.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Рассмотреть схемы лабораторной диагностики эшерихиозов и шигеллезов.2. Провести бактериологическое исследование для установления эшерихиозов. 3. Оценить результаты серологической диагностики хронической дизентерии и освоить принцип специфической терапии болезни.4. Изучить бактериальные препараты для коррекции микрофлоры кишечника и специфические диагностические препараты. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Заполнить таблицу: «Специфические препараты для диагностики брюшного тифа, паратифов», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), микропрепарат чистой культуры кишечной палочки, исследуемый материал в пробирках, чашка Петри со средой Эндо (чистая и с ростом кишечной палочки), пробирка с ростом чистой культуры кишечной палочки на скошенном агаре, планшет с результатами энтеротеста, набор сывороток – смесь ОК-сывороток (для варианта №1 – О111+О26; для варианта №2 – О124+О85), набор диагностических сывороток – отдельные ОК-сыворотки (для варианта №1 – О111 и О26, для варианта №2 – О124 и О85), пробирки с результатами развернутой реакции агглютинации с живой и гретой чистой культурой, пробирки с результатом реакции пассивной гемагглютинации (с диагностикумом Флекснера и сывороткой больного), планшет с закрепленными на нем специфическими лечебно-профилактическими препаратами, набор препаратов, используемых для коррекции микрофлоры кишечника, терапии эшерихиозов.

**Тема 24.** Микробиология брюшного тифа, паратифа

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить принципы лабораторной диагностики, специфической терапии и профилактики брюшного тифа и паратифа.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Изучение этиологии, эпидемиологии и патогенеза брюшного тифа, паратифа. Овладение основными методами лабораторной диагностики брюшного тифа, паратифа. Решение вопросов по специфической профилактике брюшного тифа.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Рассмотреть схемы лабораторной диагностики брюшного тифа, паратифа.2. Провести бактериологический и серологический методы диагностики сальмонеллезной инфекциии оценить специфическую профилактику брюшного тифа. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. 3.1. Решение проблемно-ситуационной задачи, представленную в ФОС.3.2. Заполнить таблицу: «Специфические препараты для диагностики холеры», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), микропрепарат чистой культуры брюшнотифозной (партифозной) палочки или сальмонелл – возбудителей ПТИ, пробирка с ростом чистой культуры в 0,7% агаре (определение подвижности), пробирка с ростом чистой культуры на скошенном агаре, планшет с результатами энтеротеста, набор диагностических монорецепторных О-, Н-сывороток, пробирки с результатом реакции Видаля с тремя диагностикумами, планшет с закрепленными специфическими лечебно-профилактическими препаратами применяемыми при сальмонеллезной инфекции.

**Тема 25.** Микробиология пищевых токсикоинфекций и холеры

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить принципы лабораторной диагностики, специфической терапии и профилактики пищевых токсикоинфекций и холеры.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Изучение этиологии, эпидемиологии и патогенеза пищевых токсикоинфекций и холеры. Овладение основными методами лабораторной диагностики пищевых токсикоинфекций (сальмонеллезов), холеры. Решение вопросов по специфической профилактике пищевых токсикоинфекций (сальмонеллезов) и холеры.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Рассмотреть схемы лабораторной диагностики ПТИ и холеры.2. Оценить результат бактериологического метода диагностики для подтверждения диагноза холеры. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. 3.1. Решение проблемно-ситуационной задачи, представленную в ФОС.3.2. Заполнить таблицу: «Специфические препараты для диагностики зоонозных инфекций», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), микропрепарат чистой культуры холерного вибриона; планшет с результатами энтеротеста для биохимической идентификации вибриона; рост колоний вибриона на плотной питательной среде; результат определения биовара холерного вибриона (рост бактерий на среде с полимиксином; результат реакции с диагностическими фагами «Эль-Тор» и «С (классическим)»; реакции гемагглютинации куриных эритроцитов и гемолиза бараньих эритроцитов; результат реакции Фогес-Проскауэра); диагностические монорецепторные сыворотки для постановки реакции агглютинации на стекле.

**Тема 26.** Микробиология зоонозных инфекций

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Овладеть методами бактериологической диагностики, специфической профилактики и терапии зоонозных инфекций.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Изучение морфо-физиологических свойств возбудителей зоонозных инфекций. Особенности эпидемиологии, патогенеза и иммунитета при зоонозных инфекциях. Овладение принципами и методами оценки результатов лабораторной диагностики зоонозных инфекций. Решение вопросов специфической профилактики и терапии бактериальных зоонозов.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Рассмотреть схемы лабораторной диагностики бруцеллеза, туляремии, чумы, сибирской язвы.2. Изучить особенности разных методов лабораторной диагностики бруцеллеза.3. Оценить результат биологического метода диагностики для подтверждения диагноза сибирской язвы.4. Микроскопия демонстрационного микропрепарата «Палочка чумы в органе» |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Заполнить таблицу: «Характеристика сифилиса», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), микропрепарат чистой культуры бруцелл; рост бруцелл на средах с фуксином, тионином и на образование сероводорода по потемнению фильтровальной бумаги, пропитанной раствором уксуснокислого свинца (полоска закладывается под пробку пробирки с ростом чистой культуры бруцелл на питательной среде); набор ингредиентов для проведения реакции Хеддельсона (сыворотка больного, бруцеллезный диагностикум, физиологический раствор, предметные стекла), набор пробирок с результатом развернутой реакции агглютинации Райта, рост колоний сибиреязвенной культуры на среде с МПА («львиная грива»), учет под малым увеличением микроскопа; микропрепарат из ткани легкого с палочкой сибирской язвы, образующей капсулу, микропрепарат с палочкой чумы.

**Тема 27.** Микробиология сифилиса

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить принципы лабораторной диагностики, специфической терапии и профилактики сифилиса.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Этиология, эпидемиология и патогенез сифилиса. Методы лабораторной диагностики сифилиса в различные периоды заболевания. Механизм реакции Вассермана, ее отличие от РСК. 2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1.Оценить диагностическую ценность реакции Вассермана и РСК в серологической диагностике сифилиса. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Заполнить таблицу: «Характеристика лептоспироза», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), штатив с двумя рядами пробирок, в которых в соответствующих разведениях видно отсутствие или наличие гемолиза. 1-й ряд: исследование сыворотки крови беременной А. реакция Вассермана во всех разведениях положительна (отсутствие гемолиза), а РСК во всех разведениях отрицательна (наличие гемолиза). 2-й ряд пробирок соответствует анализу беременной С: положительная реакции Вассермана и РСК во всех разведениях (отсутствие гемолиза).

**Тема 28.** Микробиология лептоспироза

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить принципы лабораторной диагностики, специфической терапии и профилактики лептоспироза.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Этиология, эпидемиология, лабораторная диагностика, специфическая терапия и профилактика лептоспироза.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Оценить диагностическую значимость серологического метода в диагностике лептоспироза. 2. Выбрать препараты для специфической профилактики и терапии лептоспироза. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Заполнить таблицу: «Характеристика риккетсиозов», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), штатив с двумя рядами пробирок, в которых в зависимости от разведения и дня исследования видно наличие или отсутствие гемолиза. 1-й ряд соответствует постановке РСК на 8-й день заболевания – наличие гемолиза во всех разведениях (антитела не обнаружены). 2-й ряд – РСК проведена на 15-й день: отсутствие гемолиза в разведениях сыворотки 1\400, 1\800, 1\1600 (обнаружены антитела в титре 1\1600).

**Тема 29.** Микробиология риккетсиозов

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить принципы лабораторной диагностики, специфической терапии и профилактики риккетсиозов.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Морфологическое и биологическое своеобразие риккетсий. Особенности культивирования. Классификация риккетсиозов по П.Ф. Здродовскому. Патогенез, лабораторная диагностика и профилактика основных риккетсиозов. 2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Оценить результаты РСК в серологической диагностике сыпного тифа.2. Оценить диагностическую ценность РПГА в серологической диагностике болезни Брилля.3. Изучить специфические препараты для диагностики и профилактики риккетсиозов. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Заполнить таблицу: «Характеристика хламидиозов», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), штатив с двумя рядами пробирок, в которых, в зависимости от диагностикума и разведения сыворотки, видно наличие или отсутствие гемолиза. 1-й ряд – диагностикум р.Провачека – антитела обнаружены в титре 1/800, 2-й ряд –диагностикум р.Музера – антитела обнаружены в титре 1/100, планшет с двумя рядами лунок, в которых, в зависимости от диагностикума и разведения сыворотки, видно наличие гемагглютинации или осадок эритроцитов в виде «пуговки». 1-й ряд – диагностикум р. Провачека – антитела обнаружены в титре 1/2000; 2-й ряд – диагностикум р. Музера – антитела не обнаружены.

**Тема 30.** Микробиология хламидиозов

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить принципы лабораторной диагностики, специфической терапии и профилактики хламидиозов.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Хламидии, морфобиологические свойства. Эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика хламидиозов. 2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)1. Оценить диагностическую ценность лабораторной диагностики хламидийного конъюктивита.2. Изучить специфические препараты для диагностики и профилактики хламидиозов. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, лампы дневного освещения (индивидуальные), микропрепарат с мазком *Сhlamydia trachomatis*.

**Тема 31** Итоговое занятие «Медицинская бактериология»

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Осуществление контроля знаний и практических навыков модуля 5 «Медицинская бактериология».

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия. |
| 2 | **Основная часть учебного занятия.**1. Контроль знаний и практических навыков модуля 5 «Медицинская бактериология»1.1. Тестирование. Наборы тестовых заданий приведены в ФОС.1.2. Устный опрос теоретического материала. Вопросы представлены в ФОС.1.3. Контроль практических навыков. 1. Список проверяемых практических навыков представлен в ФОС. 2. Список ситуационных задач (варианты задач приведены в ФОС) |
| 3 | **Заключительная часть занятия:**1.Выставление текущих оценок в учебный журнал2. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Заполнить таблицу: «Условно-патогенные микроорганизмы, возбудители оппортунистических инфекций», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: желточно-солевой агар (ЖСА), кровяной агар, антилизоцимная активность (АЛА), среда Эндо, среда Плоскирева, фаготипирование, антибиотикограмма, реакция Видаля, стафитест, энтеротест, реакция преципитации для определения токсигенности дифтерийной палочки, реакция Вассермана, реакция связывания комплемента (РСК), набор специфических диагностических и лечебно-профилактических препаратов.

**Модуль 6**. Клиническая бактериология

**Тема 32** Оппортунистические инфекции. Условно-патогенные бактерии – возбудители эндогенных заболеваний. Внутрибольничные инфекции

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить роль основных групп условно-патогенных микроорганизмов (УПМ) в патологии человека и определить особенности этиологии, эпидемиологии, лабораторной диагностики и терапии госпитальных инфекций.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Изучение роли основных групп условно-патогенных микроорганизмов (УПМ) в патологии человека. Овладение основных методов лабораторной диагностики смешанных инфекций, вызванных УПМ. Изучение специфических лечебно-профилактических препаратов при оппортунистических заболеваниях. Определение особенностей этиологии, эпидемиологии, лабораторной диагностики и терапии госпитальных инфекций.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков. Практические задания представлены в ФОС.1. Изучить таблицу «Механизмы и пути передачи инфекционных заболеваний».2. Овладеть навыком бактериологической диагностики инфекции мочевых путей. 3. Определить диагностические критерии госпитальных штаммов для постановки диагноза ВБИ. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Заполнить таблицу: «Препараты, используемые для коррекции дисбиозов», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, пробирка с исследуемым материалом, среда Эндо и кровяной агар с ростом культуры, тест-системы и таблицы для учета результатов биохимической идентификации; чашка Петри с ростом культур, обладающих антилизоцимной активностью; комплект микропрепаратов: чистая культура *S. epidermidis*, *E. coli*, *E. agglomerans*.

**Тема 33** Микробиоценозы важнейших биотопов организма человека. Дисбиозы

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Овладеть методами бактериологической диагностики, профилактики и терапии дисбиозов.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Изучение количественного и качественного состава нормальной микрофлоры важнейших биотопов организма человека, ее значение для макроорганизма. Овладение основными методами лабораторной диагностики дисбиоза кишечника и принципами его коррекции.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков. Практические задания представлены в ФОС.1. Овладеть навыком бактериологической диагностики дисбактериоза кишечника.2. Изучить бактерийные биологические препараты для коррекции дисбиотических состояний кишечника. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал;3. Задание для самостоятельной подготовки обучающихся. 3.1. Решение проблемно-ситуационной задачи, представленную в ФОС.3.2. Заполнить таблицу: «Препараты для диагностики, терапии и специфической профилактики анаэробных инфекций», представленную в ФОС. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, 1 штатив на вариант (в каждом 10 пробирок – 6 пробирок с физ.раствором для разведения фекалий и 4 – со средой Бактофок), стерильные пипетки, шпатели, чашки со средами Эндо, кровяной агар, желточно-солевой агар, Кандида агар, среда Бактофок и чашки Петри с выросшими колониями на средах: (Эндо, кровяной агар, желточно-солевой агар, Кандидаагар); среда Бактофок с ростом бифидобактерий; тест-системы и таблицы для учета результатов биохимической идентификации; комплект микропрепаратов (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Bifidobacterium bifidum*, *Candida albicans*), набор препаратов, используемых для коррекции и профилактики дисбиозов.

**Тема 34**. Микробиология клостридиальных инфекций

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Выяснить особенности этиологии, патогенеза клостридиальных инфекций и овладеть умением оценки результатов лабораторной диагностики столбняка, ботулизма и газовой инфекции.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Особенности этиологии, патогенеза клостридиальных инфекций. Оценка результатов лабораторной диагностики столбняка, ботулизма, газовой инфекции. Решение задач по специфической профилактике, терапии столбняка, ботулизма, газовой гангрены.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков. Практические задания представлены в ФОС.1. Изучить схемы лабораторной диагностики ботулизма, столбняка, газовой гангрены.2. Использование экспресс-метода для обнаружения экзотоксинов возбудителей газовой гангрены в исследуемом материале. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, 96-луночный круглодонный планшет для иммунологических реакций, где даны результаты РПГА; микропрепарат раневого экссудата (крупные грамположительные палочки, лейкоциты), микропрепарат из исследуемого материала (перитонеальный экссудат), содержащий грамотрицательные палочки и лейкоциты; анаэростат с пакетами «ГазПАК».

**Тема 35** Микробиология анаэробных инфекций

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Выяснить особенности этиологии, патогенеза неклостридиальных инфекций и овладеть умением оценки результатов лабораторной диагностики неклостридиальной анаэробной инфекции.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (тестирование, наборы тестовых заданий приведены в ФОС) |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**1. Проверка выполнения самостоятельной работы обучающихся (задание для самостоятельной работы представлено в ФОС)2. Освоение учебного материала: Особенности этиологии, патогенеза неклостридиальных инфекций. Оценка результатов лабораторной диагностики неклостридиальной анаэробной инфекции. Решение задач по специфической профилактике, терапии неклостридиальной анаэробной инфекции.2.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.2.2. Отработка практических умений и навыков. Практические задания представлены в ФОС.1. Изучить схемы лабораторной диагностики неклостридиальных анаэробных инфекций.2. Изучить бактериологический метод диагностики неклостридиальной анаэробной инфекции. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**1. Подведение итогов занятия;2. Выставление текущих оценок в учебный журнал. |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доска, чашка со средой Шедлер-агар с добавлением 5% бараньей крови и витамином К, чашка с ростом колоний *В. fragilis* на Шедлер-агаре, пробирка со скошенным агаром с желчью и ростом культуры *В. fragilis* (бактероиды устойчивы к действию желчи), пробирки с ростом культуры *В. fragilis* на среде с канамицином (бактероиды устойчивы к канамицину), помещенные в анаэростат. Также предоставляется микропрепарат из колоний, выросших на среде Шедлер-агар в анаэробных условиях; микропрепарат чистой культуры *Bacteroides fragilis*; пробирка с кровяным агаром без роста культуры – проба на аэротолерантность (при культивировании в условиях воздушной среды анаэробы на кровяном агаре не вырастут); анаэротест для оценки способности бактероидов ферментировать различные субстраты; таблицы для учета результатов исследования биохимических свойств чистой культуры с использованием анаэротеста.

**Тема 36** Итоговое занятие «Клиническая бактериология»

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Осуществление контроля знаний и практических навыков модуля 6 «Клиническая бактериология».

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**Объявление темы, цели занятия. |
| 2 | **Основная часть учебного занятия.**1. Контроль знаний и практических навыков модуля 6 «Клиническая бактериология»1.1. Тестирование. Наборы тестовых заданий приведены в ФОС.1.2. Контроль практических навыков. Список проверяемых практических навыков представлен в ФОС.  |
| 3 | **Заключительная часть занятия:**1.Выставление текущих оценок в учебный журнал |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: чашка Петри с ростом культур, обладающих антилизоцимной активностью; комплект микропрепаратов: чистая культура *S. epidermidis*, *E. coli*, *E. Agglomerans,* чашка со средой Шедлер-агар с добавлением 5% бараньей крови и витамином К, чашка с ростом колоний *В. fragilis* на Шедлер-агаре, пробирка со скошенным агаром с желчью и ростом культуры *В. fragilis* (бактероиды устойчивы к действию желчи), пробирки с ростом культуры *В. fragilis* на среде с канамицином (бактероиды устойчивы к канамицину), помещенные в анаэростат. Также предоставляется микропрепарат из колоний, выросших на среде Шедлер-агар в анаэробных условиях; микропрепарат чистой культуры *Bacteroides fragilis*; пробирка с кровяным агаром без роста культуры – проба на аэротолерантность (при культивировании в условиях воздушной среды анаэробы на кровяном агаре не вырастут); анаэротест для оценки способности бактероидов ферментировать различные субстраты; таблицы для учета результатов исследования биохимических свойств чистой культуры с использованием анаэротеста, 96-луночный круглодонный планшет для иммунологических реакций, где даны результаты РПГА; микропрепарат раневого экссудата (крупные грамположительные палочки, лейкоциты), микропрепарат из исследуемого материала (перитонеальный экссудат), содержащий грамотрицательные палочки и лейкоциты; анаэростат с пакетами «ГазПАК», 1 штатив на вариант (в каждом 10 пробирок – 6 пробирок с физ.раствором для разведения фекалий и 4 – со средой Бактофок), стерильные пипетки, шпатели, чашки со средами Эндо, кровяной агар, желточно-солевой агар, Кандида агар, среда Бактофок и чашки Петри с выросшими колониями на средах: (Эндо, кровяной агар, желточно-солевой агар, Кандидаагар); среда Бактофок с ростом бифидобактерий; тест-системы и таблицы для учета результатов биохимической идентификации; комплект микропрепаратов (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Bifidobacterium bifidum*, *Candida albicans*), набор препаратов, используемых для коррекции и профилактики дисбиозов.