МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ДЛЯ преподавателя по организации изучения дисциплины**

**САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ**

Для ординаторов, обучающихся по специальности

**32.08.14. БАКТЕРИОЛОГИЯ**

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 32.08.14 «Бактериология», утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № от г.

Оренбург

**1. Методические рекомендации к лекционному курсу**

**Модуль №1**. Общая часть

**Лекция**

**Тема**: Предмет и задачи. Структура современной санитарной микробиологии. Государственная санитарно-эпидемиологическая служба РФ. Санитарное законодательство РФ.

**Цель:** Сформировать представление о предмете и задачах санитарной микробиологии. Ознакомиться со структурой современной санитарной микробиологии и функциями государственной санитарно-эпидемиологической службы РФ.

**Аннотация лекции.**

Санитарная микробиология — это наука, которая изучает микрофлору (микробиоту) окружающей среды и ее вредное влияние на организм человека. Основные задачи санитарной микробиологии: •Гигиеническая и эпидемиологическая оценка объектов внешней среды по микробиологическим показателям. •Разработка нормативов, определяющих соответствие микрофлоры исследуемых объектов гигиеническим требованиям. •Разработка и экспертиза методов микробиологических и вирусологических исследований разнообразных объектов внешней среды с целью оценки их санитарно-гигиенического состояния. •Разработка рекомендаций по оздоровлению объектов внешней среды путем воздействия на их микрофлору и оценка эффективности проводимых мероприятий. •Изучение закономерностей жизнедеятельности микрофлоры окружающей среды, как в самой экосистеме, так и во взаимоотношениях с человеком. Объектами санитарно-микробиологического исследования являются вода, воздух, почва и другие объекты окружающей среды, а также пищевые продукты, оборудование пищеблоков и т.п. Санитарная микробиология располагает двумя методами, с помощью которых можно определить санитарно-эпидемическое состояние внешней среды: прямое обнаружение патогенных микроорганизмов во внешней среде; косвенная индикация возможного их присутствия во внешней среде. Прямой метод является более надежным, но трудоемким и недостаточно чувствительным, проводится только по эпидемиологическим показаниям. Второй метод (косвенной индикации) более прост и доступен. Он располагает двумя показателями, которые позволяют определить санитарно-эпидемическую ситуацию: общее микробное число и концентрацию санитарно-показательных микроорганизмов. Термин «санитарно-показательные микроорганизмы» (СПМО) обозначает такие микроорганизмы, которые постоянно обитают в естественных полостях тела человека (животных) и постоянно выделяются во внешнюю среду. В действующих нормативных документах по контролю за санитарно-бактериологическими показателями воды, пищевых продуктов, почвы имеется нормативно-техническая документация — Государственные стандарты (ГОСТ), Санитарные нормы и правила (СанПиН), методические указания (МУК), методические рекомендации, информационные письма и т.д.

**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**. Общая часть

**Тема 1.** «Предмет и задачи санитарной микробиологии. Санитарно-показательные микроорганизмы»

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Определить предмет и задачи санитарной микробиологии. Изучить виды санитарно-показательных 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.**  Определить предмет и задачи санитарной микробиологии. Изучить виды санитарно-показательных микроорганизмов.  1.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.  1.2. Отработка практических умений и навыков: ситуационные задачи (указаны в Фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся). |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * Подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал |

**Средства обучения:**

- дидактические *раздаточный материал,* *презентация;*

- материально-технические *мультимедийный проектор, ноутбук, экран.*

**Тема 2.** Методы, используемые в санитарно-микробиологических исследованиях

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить методы, используемые в санитарно-микробиологических исследованиях

**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.**  Изучить методы, используемые в санитарно-микробиологических исследованиях.  1.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.  1.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС) 1. Отбор проб для санитарно-микробиологических исследований 2.Определение общего микробного числа в пробах воды с помощью оптического метода. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * Подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

-материально-технические: камера Горяева, пробирка с исследуемым материалом. чашки Петри, спиртовки, карандаши по стеклу, спички, иммерсионное масло со стеклянной палочкой, бактериологические петли, сливные чаши, дистиллированная вода, фильтровальная бумага, физиологический раствор, микроскопы.

.

**Модуль 2**. Специальная часть

**Тема 1.** «Санитарно-микробиологическое исследование воды»

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить методы санитарно-микробиологического исследования воды **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.**  Освоение учебного материала: Санитарно-микробиологическое исследование воды  1.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.  1.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)  1. Оценить результат определения фекального загрязнения воды по количеству общих колиформных бактерий. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * Подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал |

**Средства обучения:**

-материально-технические: пробирка с исследуемым материалом. чашки Петри, Среда Эндо, набор мембранных фильтров, спиртовки, карандаши по стеклу, спички, иммерсионное масло со стеклянной палочкой, бактериологические петли, сливные чаши, дистиллированная вода, фильтровальная бумага, физиологический раствор, микроскопы.

**Тема 2.** «Санитарно-микробиологическое исследование почвы»

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить методы санитарно-микробиологического исследования почвы

**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.**  Освоение учебного материала: Санитарно-микробиологическое исследование почвы  1.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.  1.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС) 1. Отбор проб для санитарно-микробиологических исследований почвы 2. Определение общего микробного числа в пробах почвы с помощью оптического метода. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * Подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

-материально-технические: камера Горяева, пробирка с исследуемым материалом. чашки Петри, спиртовки, карандаши по стеклу, спички, иммерсионное масло со стеклянной палочкой, бактериологические петли, сливные чаши, дистиллированная вода, фильтровальная бумага, физиологический раствор, микроскопы.

**Тема 3.** «Санитарно-микробиологическое исследование воздуха»

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить методы санитарно-микробиологического исследования воздуха

**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.**  Освоение учебного материала Санитарно-микробиологическое исследование воздуха  1.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.  1.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)  1. Бактериологическим методом определить качественный и количественный состав микрофлоры воздуха лечебно-профилактического учреждения. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * Подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

- материально-технические: мел белый и цветной, доскачашка Петри с ростом колоний на МПА («Операционный зал», «Род.зал», «Палата»), счетная сетка, таблица с нормативными данными, лампы дневного освещения (индивидуальные).

**Тема 4.** «Санитарно-микробиологическое исследовани**е** сырья и пищевых продуктов»

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить методы санитарно-микробиологического исследования сырья и пищевых продуктов

**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.**  Освоение учебного материала: Изучить методы санитарно-микробиологического исследования сырья и пищевых продуктов  1.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.  1.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС) 1. Определить наличие микробов порчи в кефире. 2. Оценить результаты санитарно-бактериологического исследования молока  3. Усвоить принцип бактериологического исследования готовых кулинарных изделий из мяса |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * Подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы;

-материально-технические: пробирка с исследуемым материалом «Молоко», «Кефир», мясные продукты, демонстрационный мазок доброкачественного кефира, среда Кесслера, среда Эндо, среда Козера, среда Плоскирева, среда ЖСА, среда с глюкозой, термостат, предметные стекла, питательная среда для посева МПА, чашки Петри, спиртовки, карандаши по стеклу, спички, анилиновые красители (фуксин, генциановый фиолетовый), раствор йода, спирт, иммерсионное масло со стеклянной палочкой, бактериологические петли, сливные чаши, опорные рельсы для окраски мазков, дистиллированная вода, фильтровальная бумага, физиологический раствор.

**Тема 5.** «Пищевые отравления. Микроорганизмы, вызывающие пищевые отравления у человека»

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить принципы и методы микробиологической диагностики пищевых отравлений микробной этиологии.

**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.**  Освоение учебного материала: принципы и методы микробиологической диагностики пищевых отравлений микробной этиологии.  1.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.  1.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)  1. Определение этиологии пищевой токсикоинфекции. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * Подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал |

**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 6.** «Санитарно-микробиологическое исследовани**е** лечебно-профилактического учреждения.

Микробиологическая диагностика внутрибольничных инфекций»

**Вид учебного занятия** – практическое занятие.

**Цель:** Изучить принципы и методы микробиологической диагностики внутрибольничных 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.**  Освоение учебного материала: Санитарно-микробиологическое исследовани**е** лечебно-профилактического учреждения.  Микробиологическая диагностика внутрибольничных инфекций  1.1. Закрепление теоретического материала: учебная дискуссия, иллюстрация, демонстрация, объяснение, лабораторно-практические упражнения, контрольно-коррекционная беседа по вопросам, представленным в ФОС.  1.2. Отработка практических умений и навыков (практические задания представлены в ФОС)  1. Провести бактериологическое исследование для установления этиологии послеоперационного осложнения и выявления резидентного стафилококкового бактерионосителя, как источника внутрибольничной инфекции. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * Подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал |

**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.