|  |  |
| --- | --- |
|  | **КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ****Кафедра Гигиены** |

**АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы дисциплины**

 **Санитарно-гигиенические лабораторные исследования**

**по направлению подготовки 32.08.10 «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Трудоемкость** **в часах / ЗЕ** | 1008/28 |
| **Цель изучения дисциплины** | Подготовка кадров высшей квалификации, способных осуществлять лабораторное обеспечение мер санитарно-гигиенического характера, направленных на поддержание санитарно-эпидемиологического благополучия населения. |
| **Место дисциплины в учебном плане** | Блок 1 Дисциплины (модули) Базовая часть.  |
|

|  |
| --- |
| **Изучение дисциплины требует знания, полученные ранее при освоении дисциплин** |

 | При обучении по основной образовательной программе высшего образования по специальности «Медико-профилактическое дело» |
|

|  |
| --- |
| **Данная дисциплина необходима для успешного освоения дисциплин** |

 | Клиническая практика «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования» |
|

|  |
| --- |
| **Формируемые компетенции****(индекс компетенций)** |

 | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4,ПК-8, УК-1 |
| **Изучаемые темы** | **Раздел 1.** **Организация работы санитарно-гигиенических лабораторий**1. Актуальные проблемы деятельности государственной санитарно-эпидемиологической службы
2. Санитарное законодательство на современном этапе. Содержание деятельности Роспотребнадзора: структура, цели, задачи
3. Взаимодействие управлений Роспотребнадзора и ФБУЗ – Центров гигиены и эпидемиологии в субъектах РФ
4. Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, обследований, исследований, испытаний, гигиенических оценок в рамках надзора в соответствии с Федеральным законом
5. Содержание и методы работы специалистов по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения
6. Роль и значение испытательных подразделений в деятельности госсанэпидслужбы
7. Оценка эффективности проводимых в лаборатории анализов
8. Совершенствование структуры испытательных подразделений в учреждениях госсанэпидслужбы. Концепция развития лабораторного дела
9. Планирование работы по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям среды
10. Охрана труда и гигиена труда в испытательных подразделениях госсанэпидслужбы
11. Нормативно-методическое обеспечение в испытательных лабораториях
12. Стандартизация и нормирование в деятельности испытательных подразделений учреждений

**Раздел 2.** **Гигиенические аспекты исследований различных сред и объектов**1. Факторы среды обитания, их влияние на здоровье населения
2. Значение объективных данных о факторах среды обитания человека
3. Классификация видов физических факторов среды обитания
4. Гигиеническая характеристика основных вредных производственных факторов на различных производствах (химический, пылевой факторы, смывы)
5. Определение показателей воздушной среды автоматическими газоанализаторами
6. Гигиеническая характеристика загрязнений атмосферного воздуха и воздуха закрытых коммунальных объектов
7. Выбор мониторинговых точек для контроля качества атмосферного воздуха
8. Исследование подфакельных зон
9. Исследование атмосферного воздуха на стационарных постах
10. Идентификация опасности и составления перечня приоритетных загрязнителей.
11. Источники загрязнения открытых водоемов. Сточные воды. Требования к качеству сбрасываемых вод.
12. Гигиенические требования к качеству питьевой воды.
13. Органолептические показатели (вкус, цветность, мутность).
14. Обобщенные показатели (окисляемость, pH, общая минерализация, жесткость).
15. Вредные химические вещества, поступающие в питьевую воду в процессе ее подготовки перед распределительной сетью.
16. Санитарно-гигиеническая оценка почв.
17. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевой продукции.
18. Отбор проб воздуха рабочей зоны для анализа и газов
19. Анализ аэрозолей
20. Оценка среднесменных концентраций
21. Отбор проб атмосферного воздуха и воздуха закрытых помещений для методов анализа конкретных показателей безопасности
22. Оценка агрегатного состояния вредного вещества в воздухе
23. Отбор проб воздуха с предварительных концентрированием
24. Аспирационная аппаратура
25. Поглотительные приборы и сорбционные трубки
26. Отбор проб воздуха без концентрирования
27. Место отбора воды; использование баторометров
28. Условия консервации. Хранение проб воды
29. Способы концентрирования и выделение веществ из воды (экстракция, дистилляция, осаждение)
30. Графическая схема отбора проб почвы
31. Получение смешанной пробы; доставка её в испытательный центр
32. Техника отбора средней пробы жидких пищевых продуктов
33. Отбор проб продуктов: полутвердых, твердых и сыпучих
34. Доставка, хранение проб пищевых продуктов
35. Методы подготовки проб различных объектов к испытаниям
36. Традиционные способы пробоподготовки пищевых продуктов, воды и почвы

**Раздел 3.** **Количественный химический анализ**1. Классификация физико-химических методов исследования
2. Сравнение методов по чувствительности, точности, избирательности
3. Сравнение методов по экспрессности и стоимости
4. Время удерживания. Идентификация компонентов смеси
5. Отбор проб воздуха в газовые пипетки и шприцы
6. Приготовление градуировочных газовых смесей веществ
7. Экстракция при подготовке пробы для КХА
8. Качественная идентификация и количественное определение веществ (метод градуировочного графика, метод сравнения, метод добавок)
9. Ионометрические методы в и сследовании воды, почвы, воздуха
10. Определение фтор-ионов в различных объектах: воде, воздухе, почве
11. Метод капиллярного электрофореза при анализе воды
12. Аппаратурное оформление метода
13. Современные приборы ионометрического измерения
14. Портативные приборы pH-метры, иономеры, кондуктометры
15. Основы флуориметрического метода анализа.
16. Основные преимущества и недостатки флуориметрического анализа
17. Применение количественного флуориметрического анализа в санитарно-гигиенических лабораторных исследованиях.
18. Флуориметрия как детектор в других физико-химических методах количественного анализа (ВЭЖХ, ААС и др.).

**Раздел 4.** **Хроматографические методы исследования**1. Классификация хроматографических методов по цели проведения испытаний, агрегатному состоянию агента, способу проведения процесса разделения .
2. Газохроматографический (ГЖХ) метод в санитарно-гигиенических исследованиях
3. Использование высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) в санитарно-гигиенических исследованиях для анализа воздуха, воды, пищевых продуктов**.**
4. Тонкослойная хроматография (ТСХ)
5. Ионная хроматография
6. Качественные характеристики при хроматографическом анализе веществ
7. Анализ пестицидов в различных средах: воздухе, воде, пищевых продуктах, почве
8. Пробоподготовка различных образцов для последующего определения содержания пестицидов
9. Анализ БАД к пище методом ВЭЖХ
10. Основы тонкослойной хроматографии. Техника выполнения ТСХ
11. Количественное определение веществ в ТСХ
12. Качественная идентификация веществ (Rf)
13. Новые технологии в аппаратурном оснащении ТСХ: денситометры-флуориметры, многомерная ТСХ
14. Отечественное и зарубежное оборудование для выполнения хроматографического анализа
15. Аппаратура для ГЖХ
16. Хроматомассспектрометры
17. Аппаратура для ВЭЖХ
18. Автоматические потоковые хроматографы в мониторинге среды обитания.

**Раздел 5.** **Электрохимические методы исследования**1. Основы полярографического метода.
2. Качественная идентификация веществ по потенциалу полуволны
3. Количественное определение веществ (метод градуировочного графика, метод сравнения, метод добавок)
4. Инверсионная вольтамперометрия (ИВА), как один из видов полярографии
5. Преимущества ИВА перед ртутно-капельной полярографией
6. Особенности пробоподготовки для ИВА
7. Методы исследований на различных видах электродов
8. Компьютерное обеспечение ИВА
9. Методы анализа Cd и Pb на графитовом электроде
10. Анализ As, Se на золотом электроде
11. Анализ йода на золотом электроде с постояннотоковой вольтамперометрией
12. Анализ органических соединений – витаминов, антибиотиков, фенолов, методом ИВА
13. Методическое обеспечение полярографического метода
14. Метод капиллярного электрофореза при анализе воды
15. Принцип метода. Чувствительность и селективность метода
16. Требования к чистоте реактивов, воды, посуде применительно ко всем электрохимическим методам
17. Анализ катионов и анионов на приборе «Капель»
18. Анализ пищевых добавок, кофеина, органических кислот, подсластителей методом КЭФ на приборе «Капель»

**Раздел 6. Оптико-спектральные методы исследования**1. Теоретические основы спектрофотометрических методов анализа
2. Количественная оценка оптически активной системы. Способ оценки концентрации в спектрофотометри-ческом анализе
3. Приготовление градуировочных растворов
4. Построение градуировочного графика
5. Метод сравнения
6. Спектрофотометрические определения загрязняющих веществ в среде обитания ( воздушной среде, воде, пище, почве)
7. Спектрофотометрическое определение Al, Fe в воздушной, водной среде
8. Спектрофотометрическое определение формальдегида и фенола в воздушной среде
9. Спектрофотометрическое определение гистамина в пищевых продуктах
10. Методическое обеспечение спектрофотометрического анализа для целей санитарно-гигиенических исследований
11. Отечественное и зарубежное оборудование для выполнения спектрофотометрических методов. Техника измерений и методы работы
12. Способы приготовления стендартных калибровочных систем

**Раздел 7. Объёмный и весовой анализ**1. Основы титрометрического анализа. Установление титров растворов или поправочных коэффициентов
2. Определение различных показателей в воде, почве и пищевых продуктах
3. Методы определения растворенного кислорода и БПК в воде
4. Методы определения озона в воде
5. Определение жесткости в воде
6. Осадительное титрование. Определение хлор-ионов
7. Определение перманганатной окисляемости и ХПК в водных объектах
8. Методы определения активного хлора, связанного и свободного, в воде
9. Весовой анализ в исследованиях воды и почвы
10. Определение сухого остатка в водных объектах
11. Анализ нефтепродуктов в воде и почве весовым методом

Анализ нефтепродуктов с помощью приборов ИК спектрометров и флуориметров**Раздел 8. Методы токсиколого-гигиенических исследований**1. Виды токсикологических исследований
2. Методы токсикологических исследований на животных
3. Альтернативные модели в токсикологических исследованиях
4. Альтернативные методы, используемые у нас в стране и за рубежом
5. Выбор тест - объектов и соответствующих им критериев для оценки токсического действия
6. Автоматические анализаторы «Биотокс» и анализатор токсичности АТ-04 для оценки общей токсичности материалов, изделий и объектов окружающей среды
7. Оценка мебели и полимерных строительных материалов
8. Оценка материалов контактирующих с пищевыми продуктами
9. Оценка парфюмерно-косметической продукции и средств гигиены полости рта
10. Оценка товаров бытовой химии и резино-латексных изделий (в т.ч. детские игрушки)
11. Моделирование условий эксперимента.
12. Методы исследований, используемые для анализа контактирующих сред

**Раздел 9**. **Атомно-абсорбционный анализ**1. Пламенная атомизация
2. Электротермическая атомизация (ЭТА)
3. Атомно-эмиссионная спектрометрия
4. Атомно-эмиссионная спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой
5. Гидридный метод и метод «холодного пара»
6. Количественное определение вещества в ААС
7. Качественные характеристики вещества в ААС (спектры)
8. Отечественное и зарубежное оборудование для ААС анализа
9. Компьютеризация в ААС
10. Методическое обеспечение ААС анализа для целей санитарно-гигиенических исследований
11. Анализ металлов (Cu, Cd, Pb,As) в пищевых продуктах методом ЭТА
12. Анализ Ca, K, Na в воде методом атомно-эмиссионного метода

**Раздел 10. Методы исследования физических факторов среды обитания**1. Воздействие на организм человека метеофакторов и факторов микроклимата
2. Методы измерений и исследований факторов
3. Оборудование, применяемое для исследований факторов
4. Воздействие на организм человека акустичесих факторов
5. Методы измерений и исследований акустических факторов
6. Воздействие на организм человека механических колебаний
7. Методы измерений и исследований механических колебаний
8. Оборудование, применяемое для оценки параметров механических колебаний
9. Воздействие на организм человека электромагнитных полей
10. Оборудование, применяемое для оценки параметров электромагнитных полей
11. Воздействие на организм человека излучений оптического диапазона
12. Методы измерений и исследований излучений оптического диапазона
 |
| **Виды учебной работы** | **Контактная работа обучающихся с преподавателем*****Аудиторная (виды):**** лекции;
* практические занятия.

***Внеаудиторная (виды):**** консультации.

**Самостоятельная работа*** устная;
* письменная;
* практическая.
 |
| **Форма промежуточного контроля** | зачет |