

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды»**

код и наименование специальности:
20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»

Квалификация: Техник-эколог

Общий объем дисциплины – 224 часа

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОК 07: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ПК 1.1: Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды;
- ПК 1.2: Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды;
- ПК 1.3: Проводить экологический мониторинг окружающей среды;
- ПК 1.6: Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 3.

Объем дисциплины в семестре – 0 з.е. (118 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Организация систем экологического мониторинга.. Организация систем экологического мониторинга. Характер естественных и антропогенных изменений в природе. Основные экологические проблемы современности..

2. Источники техногенного воздействия на окружающую среду.. Источники техногенного воздействия на окружающую среду. Виды загрязнений окружающей природной среды. Химическое загрязнение. Физическое загрязнение..

3. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. □Организация глобальной системы мониторинга окружающей среды..

4. Основные цели и задачи экологического мониторинга. Основные цели и задачи экологического мониторинга. Классификация систем мониторинга антропогенных изменений состояния природной среды..

5. Структура и функции систем мониторинга. Структура и функции систем мониторинга. Блок-схема системы мониторинга. Наблюдения в системе мониторинга..

6. Основные принципы организации мониторинга. Основные принципы организации мониторинга. Определение приоритетов при организации систем мониторинга. Список приоритетных загрязняющих веществ, определяемых в системе экологического мониторинга..

7. Оценка антропогенных изменений состояния биосферы. Оценка антропогенных изменений состояния биосферы. Критерии оценки состояния окружающей среды..

8. Комплексные показатели качества окружающей среды. Комплексные показатели качества окружающей среды. Индексы и индикаторы устойчивого развития. Оценка экологической обстановки территории для выявления зон чрезвычайной ситуации и экологического бедствия..

9. Нормирование в области охраны окружающей среды в РФ. Нормирование в области охраны окружающей среды в РФ. Цели и задачи в области нормирования качества окружающей среды. Разработка нормативов в области охраны окружающей среды. Предельно допустимая концентрация (ПДК). Гигиенические нормативы. Класс опасности веществ..

10. Прогноз и оценка прогнозируемого состояния окружающей среды. Прогноз и оценка прогнозируемого состояния окружающей среды. Принципы построения мониторинговых систем

реального времени..

11. Регулирование качества среды. Регулирование качества среды. Меры природоохранного регулирования..

12. Особенности мониторинга в связи с пространственными масштабами. Особенности мониторинга в связи с пространственными масштабами. Глобальная система мониторинга окружающей среды. Система фоновых мониторинга загрязнения природной среды. Организация фоновых наблюдений. Биосферные заповедники..

13. Национальные и региональные системы мониторинга. Национальные и региональные системы мониторинга. Климатический мониторинг..

14. Организация мониторинга и контроля за загрязнением природной среды в России и за рубежом. Организация мониторинга и контроля за загрязнением природной среды в России и за рубежом. Государственная система наблюдений за состоянием окружающей среды. Государственный фонд данных государственного экологического мониторинга..

15. Региональный мониторинг. Региональный мониторинг. Импактный мониторинг. Систематические наблюдения в зоне влияния источников эмиссии. Мобильные экоаналитические лаборатории..

16. Радиационный экологический мониторинг. Радиационный экологический мониторинг. Структура радиационного мониторинга. Нормирование радиационной безопасности и приборы радиационного контроля. Пост дозиметрического контроля..

Форма обучения очная. Семестр 4.

Объем дисциплины в семестре – 0 з.е. (106 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Системы мониторинга природных сред и экосистем. Системы мониторинга природных сред и экосистем. Мониторинг атмосферы. Организация структуры сети наблюдений. Количество, виды и категории постов наблюдений. Автоматизированные системы наблюдений..

2. Мониторинг гидросферы. Мониторинг гидросферы. Организация наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши. Категории пунктов наблюдений. Программы и сроки наблюдений на пунктах 1-4 категории. Назначение створов наблюдений, вертикалей и горизонтов..

3. Мониторинг земель. Мониторинг земель. Экологические основы мониторинга земель. Государственный мониторинг земель в Российской Федерации. Экологический мониторинг почв..

4. Мониторинг геологической среды. Мониторинг геологической среды. Задачи геоэкологического мониторинга. Государственный мониторинг состояния недр..

5. Мониторинг загрязнения снежного покрова. Мониторинг загрязнения снежного покрова. Мониторинг трансграничных загрязнений атмосферного воздуха..

6. Мониторинг флоры. Мониторинг флоры. Полевые методы исследования флоры. Камеральные и аналитические методы исследования флоры. Мониторинговые исследования растительности разных сообществ. Мониторинговые исследования лишайниковых сообществ и грибов. Зооценозы как объекты биологического мониторинга.

7. Методы экологического мониторинга. Методы экологического мониторинга. Дистанционные методы мониторинга. Спутниковый экологический мониторинг. Наземная инфраструктура мониторинга..

8. Биологические методы мониторинга. Биологические методы мониторинга. □Экологические основы биоиндикации. Антропогенные факторы, вызывающие у организмов стресс. □Основные принципы применения биоиндикации. Биоиндикация загрязнения воздуха, почвы, береговых и водных экосистем..

9. Эколого-аналитический мониторинг. Эколого-аналитический мониторинг. Отбор проб. □Пробоподготовка.

10. Методы измерения контролируемого параметра. Методы измерения контролируемого параметра. Методы химического анализа. Хроматографические методы анализа. Оптические методы анализа. Электрохимические методы анализа.

11. Особенности анализа следовых количеств загрязняющих веществ. Особенности анализа следовых количеств загрязняющих веществ. Супертоксиканты.. Скрининговые исследования..

12. Обеспечение качества анализа объектов окружающей среды. Обеспечение качества

анализа объектов окружающей среды. Оценка технической компетентности аналитических и испытательных лабораторий..

13. Методы аналитического контроля в экологии. Методы аналитического контроля в экологии. Принципы и методы квалиметрии в экологическом мониторинге..

14. Химико-аналитические комплексы как средства экологического контроля и мониторинга. Химико-аналитические комплексы как средства экологического контроля и мониторинга.

15. Организация структуры сети наблюдений. Организация структуры сети наблюдений. Количество, виды и категории постов наблюдений. Автоматизированные системы наблюдений. Программа и сроки наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.

16. Обработка данных и оформление результатов. Обработка данных и оформление результатов. Математическая и аналитическая обработка полученных данных и формирование информационных материалов по результатам мониторинга.

Разработал:

доцент

кафедры ХТиИЭ

Проверил:

Директор ИнБиоХим

Л.Н. Бельдеева

Ю.С. Лазуткина