

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Б1.О.28 «Экологический мониторинг»

Цель: формирование у студентов общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области основных представлений о теоретических основах, методах, системах и задачах экологического мониторинга как направления природоохранной деятельности.

Задачи дисциплины: ознакомить студентов с теоретическими аспектами экологического мониторинга, с методами наблюдений и анализа данных о состоянии окружающей среды, с критериями оценки состояния атмосферы, воды, почв, недр, биологических ресурсов; проанализировать подходы к выбору контролируемых информативных показателей состояния экосистем и природных сред.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1: знает основные понятия и методы основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде; ОПК-2.2: умеет применять знания, полученные в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде, и использовать их в профессиональной деятельности; ОПК-2.3: умеет осуществлять выбор методов решения задач в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде.
ПК-10	Способен осуществлять культурно-просветительскую деятельность в сфере экологии и охраны окружающей среды	ПК-10.1: использует подходы, методы и приемы организации информационной и просветительской деятельности в области экологии, охраны природы в рамках воспитательной работы в учебных заведениях; ПК-11.2: участвует в сопровождении профильных волонтерских проектов и общественных инициатив экологической направленности

Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. Научные основы мониторинга.

Тема 1. Основные понятия о мониторинге.

Предмет и задачи дисциплины. Цели и задачи экологического мониторинга. Современные представления и понятия о мониторинге состояния окружающей среды. Классификация видов мониторинга. Уровни организации мониторинга. Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС).

Раздел 2. Методы и организация мониторинга.

Тема 1. Структура и организация мониторинга окружающей среды. Содержание целевой комплексной программы мониторинга. Сбор данных об объекте мониторинга. Первый раздел программы мониторинга. Методика и организация проектируемых работ. Методы мониторинга. Методический раздел программы мониторинга. Наблюдательные сети и объем работ. Информационные технологии в системе мониторинга. Аналитическое обеспечение при мониторинге. Полевой этап мониторинга. Моделирование и прогноз. Содержание отчета мониторинга. Картографическое обеспечение мониторинга. Разработка управленческих решений.

Раздел 3. Мониторинг состояния природных сред.

Тема 1. Мониторинг состояния атмосферы.

Основные задачи мониторинга атмосферы. Организация наблюдений за атмосферой. Посты наблюдений их виды, количество, места размещения. Автоматизированная система мониторинга воздушной среды. Определение перечня контролируемых веществ. Методы анализа проб. Приборы и оборудование.

Раздел 3. Мониторинг состояния природных сред.

Тема 2. Мониторинг загрязнения снегового покрова.

Снегогеохимические исследования на стационарной и временной экспедиционной сети наблюдения. Методика проведения снегогеохимического опробования. Методика обработки результатов снегогеохимической съемки.

Раздел 3. Мониторинг состояния природных сред.

Тема 3. Мониторинг состояния почв.

Источники загрязнения почв. Деградационные процессы почвенного покрова. Основные принципы организации наблюдения за уровнем загрязнения почвы. Методика проведения литогеохимического опробования. Методика обработки результатов литогеохимической съемки.

Раздел 3. Мониторинг состояния природных сред.

Тема 4. Мониторинг поверхностных вод.

Основные задачи и структура государственного экологического мониторинга поверхностных вод. Организация сети пунктов наблюдений за поверхностными водными объектами. Определение контролируемых гидрологических, гидрохимических и гидробиологических показателей. Отбор проб и пробоподготовка. Наблюдения за качеством донных отложений.

Раздел 3. Мониторинг состояния природных сред.

Тема 5. Мониторинг подземных вод.

Основные задачи и структура государственного мониторинга за состоянием подземных вод. Организация сети пунктов наблюдений за подземными водными объектами. Определение контролируемых гидрохимических показателей. Отбор проб и пробоподготовка.

Раздел 3. Мониторинг состояния природных сред.

Тема 6. Биологический и медико-геохимический мониторинг.

Биологический мониторинг и его уровни. Критерии оценки состояния биоты. Понятия о биоиндикаторах. Биоиндикация антропогенных изменений природной среды. Организация мониторинга растительности. Мониторинг объектов животного мира. Методы биологической съемки. Медико-геохимические исследования.