

# МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

## 1. Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов базовых знаний о главных положениях экологического мониторинга для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов при обосновании и уточнении экологических прогнозов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Мониторинг окружающей среды» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Мониторинг окружающей среды» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Управление проектами в образовательной деятельности», «Ответственность за экологические правонарушения», прохождения практики «Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)) по Модулю 3».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

### *знать*

- теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска;
- аналитическое обеспечение при мониторинге;
- типовые природоохранные мероприятия;
- принципы организации мониторинга состояния природных сред (атмосферный воздух, снег, почва, растительность, биота, поверхностные и подземные воды, геологическая среда);

### *уметь*

- решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы;
- разрабатывать программы мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственного освоения территорий;
- осуществлять отбор и пробоподготовку природных объектов;
- обрабатывать и анализировать результаты мониторинга;

### *владеть*

- основными понятиями, терминами и определениями экологического мониторинга и мониторинга геологической среды;
- методами прикладной экологии, экологического картографирования, экологической экспертизы и мониторинга;
- методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике;
- методами и видами исследований при организации и ведении мониторинга окружающей природной среды при различных видах хозяйственного освоения территории.

## 4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 8 ч., СРС – 60 ч.),  
распределение по семестрам – 2 курс, зима,  
форма и место отчётности – зачёт (2 курс, зима).

## **5. Краткое содержание дисциплины**

Научные основы мониторинга.

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)

Методы и организация мониторинга.

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 объём работ. Информационные технологии в системе мониторинга. Аналитическое обеспечение при мониторинге. Полевой этап мониторинга. Моделирование и прогноз. Содержание отчета мониторинга.

Мониторинг состояния природных сред.

Мониторинг состояния атмосферы. Основные задачи мониторинга атмосферы. Организация наблюдений за атмосферой. Посты наблюдений их виды, количество, места размещений. Автоматизированная система мониторинга воздушной среды. Определение перечня контролируемых веществ. Методы анализа проб. Приборы и оборудование. Мониторинг загрязнения снегового покрова. Снегогеохимические исследования на стационарной и временной экспедиционной сети наблюдения. Методика проведения снегогеохимического опробования. Методика обработки результатов снегогеохимической съемки. Мониторинг состояния почв. Источники загрязнения почв. Деграционные процессы почвенного покрова. Основные принципы организации наблюдения за уровнем загрязнения почвы. Методика проведения литогеохимического опробования. Методика обработки результатов литогеохимической съемки. 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. 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. 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. Медикогеохимические исследования.

## **6. Разработчик**

Колякина Наталья Николаевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин ФГБОУ ВО «ВГСПУ».