

ГЕОГРАФО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

1. Цель освоения дисциплины

Сформировать представление о комплексном характере географо-экологического мониторинга, о системной организации геосферы, методике и методологии географо-экологического мониторинга.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Географо-экологический мониторинг» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Географо-экологический мониторинг» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Методология и методы научного исследования», «Проектирование основных и дополнительных образовательных программ», «Современные проблемы науки», «Современные проблемы образования», «Геоинформационные системы», «Геоморфология», «Геохимия ландшафтов», «Геоэкологическое дешифрирование космических снимков», «Геоэкологическое картографирование», «Опасные ситуации природного и техногенного характера», «Психофизиология», «Региональная геоэкология», «Современные проблемы степного природопользования», «Техногенные и природные риски», «Урбоэкология и геоморфология», «Эволюция растений», «Экологическая география России», «Экологическое картографирование», прохождения практик «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5», «Учебная практика (ознакомительная) по Модулю 1».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Биология растений», «Биология человека», «Эволюция биосферы», прохождения практик «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 8», «Производственная практика (преддипломная практика)».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблемы образования предметной области (ПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основные понятия, структуру, методы, уровни и виды географо-экологического мониторинга;
- принципы организации экологического мониторинга;
- основные методы контроля за состоянием окружающей природной среды;
- международные программы в области глобального мониторинга;
- принципы и подходы к оптимизации окружающей природной среды;

уметь

- оценивать экологическую ситуацию на местах, давать рекомендации по проведению географо-экологического мониторинга;
- подобрать набор методов для проведения географо-экологического мониторинга;
- пользоваться и составлять экологические карты, работать с геоинформационными

системами;

– четко ориентироваться в природоохранной деятельности;

владеть

– широким кругозором и знанием общих принципов мониторинга;

– методикой проведения географо-экологического мониторинга для разных сред;

– методологией организации географо-экологического мониторинга;

– навыками сравнительного анализа, обобщения и синтеза, общими закономерностями рассуждений, аргументации и выводов;

– навыками моделирования и прогнозирования экологических ситуаций.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 3,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 108 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 20 ч., СРС – 84 ч.),

распределение по семестрам – 3,

форма и место отчётности – .

5. Краткое содержание дисциплины

Понятие о мониторинге. Уровни и виды экологического мониторинга.

Основные цели и задачи экологического мониторинга. Концепция экологического

мониторинга. Понятие о мониторинге. Оценка состояния окружающей среды. Функции

мониторинга. Содержание системы экологического мониторинга. Биоэкологический и

санитарно-эпидемиологический уровень. Объекты слежения и контроля: приземные слои

атмосферы, поверхностные и подземные воды, почвы; бытовые и промышленные стоки и выбросы и т.д. Показатели ПДК. Службы и опорные базы (станции) мониторинга.

Системный геоэкологический (природно-хозяйственный уровень). Объекты: исчезающие

виды растений и животных, природные эко- и геосистемы, лесные насаждения, агросистемы,

рекреационные системы. Службы и опорные базы: гидрометеослужба, географические

стационары, сельскохозяйственные опытные станции, биосферные заповедники и др.

Глобальный уровень экологического мониторинга. Контроль в глобальном масштабе

компонентов геосферы. Службы и охранные базы: международные биосферные станции,

крупномасштабные полигоны, биосферные заповедники.

Оценка состояния окружающей среды. Методика и методология географо-экологического мониторинга.

Приборы и методы контроля качества окружающей среды. Критерии качества окружающей

среды и выделение зон экологического кризиса, экологические катастрофы. Нормативы

экологического состояния территории. Системы оценок экологической обстановки.

Санитарно-гигиенические нормативы качества. Предельно допустимые концентрации

вредных веществ (ПДК). Нормативы предельно допустимого уровня (ПДУ), радиационного

воздействия, шума, вибрации, магнитных полей и других вредных физических воздействий.

Комплексные нормативы качества окружающей среды. Анализ территории при оценке

экологической ситуации. Экологическая индикация и экологическая безопасность.

Формирование и классификация эколого-географических ситуаций. Комплекс методов

экологического мониторинга. Методы геофизических, геохимических, биологических,

агрохимических, ландшафтных и др. исследований. Ландшафтно-экологические стационары.

Геоинформационные системы (ГИС) как инструмент освоения и представления информации

об окружающей среде. Космическая съемка и дистанционное зондирование Земли в

организации экологического мониторинга. Экологические карты и картирование

экологических ситуаций. Приборы и системы мониторинга окружающей среды. Методы

контроля в почвенном мониторинге. Методы контроля за состоянием загрязнения вод.

Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы. Методы контроля за состоянием почв.

Комплексный географо-экологический мониторинг и оптимизация окружающей среды.

Комплексный экологический мониторинг при разработке и проведении программ по экологической оптимизации окружающей среды. Международная программа UNESCO «Человек и биосфера» (МАВ). Международная геосферно-биосферная программа JCSU «Глобальные изменения» (LGBP). Экологическое картирование. Ландшафтно-экологические карты. Моделирование экологических ситуаций и прогнозирование. Территориально-экологическая оптимизация и восстановление экосистем. Ландшафтно-экологический мониторинг на стационарах заповедников.

6. Разработчик

Буруль Татьяна Николаевна, кандидат географических наук, доцент кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии ФГБОУ ВО «ВГСПУ».