

Аннотация дисциплины (модуля)
Методы обработки экологической информации
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экологии и природопользования
Учебный план	b050306_23_ЕКО23.plx Направление подготовки 05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
Общая трудоёмкость	3 ЗЕТ
Форма обучения	очная
Программу составил(и):	доктор геолого-минералогических наук, заведующий кафедрой, Экзарьян Владимир Нишанович
Семестр(ы) изучения	4;

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	ознакомление студентов с основными методами и способами обработки экологической информации, полученной в процессе проведения экологических исследований, инженерно-экологических изысканий и ведении экологического мониторинга. А также апробации методов математической статистика наиболее широко используемых для обработки экологической информации, ознакомление с классификациями методов получения экологической информации и привития практических навыков обработки экологической информации.
1.2	Основные задачи преподавания дисциплины следующие:
1.3	освоение методов математической статистики, используемых при обработке экологической информации;
1.4	выполнение расчетов по конкретным материалам экологических исследований;
1.5	построение карт содержаний, коэффициентов концентраций и СПЗ по материалам изучения почв;
1.6	построение математических моделей и составление прогнозов по ним с использованием регрессионного и корреляционного анализов по материалам мониторинговых наблюдений за природно-техногенными процессами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Студент должен знать разделы математики в объеме, необходимым для статистической обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию; иметь знания в области информатики и современных геоинформационных технологий, а также навыки использования программ для обработки и представления информации, умение использовать ресурсы интернета. Курс «Методы обработки экологической информации» обобщает знания, полученные при прохождении курсов:
2.1.2	Математика
2.1.3	Химия
2.1.4	Информатика в экологии и природопользовании
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Освоение данного курса позволит студентам при прохождении учебных и производственной практик самостоятельно осуществлять обработку экологической информации, оценивать полученные результаты и участвовать в написании отчетов (заключений) по итогам исследований.
2.2.2	Полученные в процессе обучения знания могут быть использованы при изучении таких дисциплин, как:
2.2.3	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности (специальная экологическая), (стационарная, выездная)
2.2.4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности (экологическая исследовательская), (стационарная, выездная)
2.2.5	Геоэкология
2.2.6	Мониторинг окружающей среды
2.2.7	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, (стационарная, выездная)
2.2.8	ГИС-технологии в геоэкологических исследованиях
2.2.9	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (распределенная), (стационарная, выездная)
2.2.10	Математические методы в экологии
2.2.11	Методика экологических исследований
2.2.12	Устойчивое развитие

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2.2: Способен самостоятельно проводить геоэкологические исследования, владеть методами отбора и анализа геологических, почвенных, гидрологических и биологических проб, обрабатывать, анализировать и синтезировать полевые и лабораторные данные, моделировать природные процессы и прогнозировать возможные сценарии развития природных и техногенных процессов и систем

Знать:

основные задачи геоэкологических исследований, методы отбора проб и анализа научной информации, в т.ч. с помощью специальных программ и инструментов Excel

методику геоэкологических исследований, современные методы отбора и анализа геологических, почвенных, гидрологических и биологических проб, аналитические подходы при обработке и синтезе полевых и лабораторных данных для моделирования и прогнозирования возможных сценариев развития природных и техногенных процессов и систем

Уметь:
применять знания, подходы и методический аппарат экологических наук для решения геоэкологических научно-исследовательских задач, в т.ч. с помощью специальных программ и инструментов Excel
самостоятельно проводить научные исследования, применять методы отбора и анализа геологических, почвенных, гидрологических и биологических проб, обрабатывать, анализировать и синтезировать полевые и лабораторные данные, моделировать природные процессы и прогнозировать возможные сценарии развития природных и техногенных процессов и систем, в т.ч. с помощью специальных программ Excel
.
Владеть:
методами отбора и анализа геологических, почвенных, гидрологических и биологических проб, методами обработки, анализа и синтеза полевых и лабораторных данных, методами моделирования и прогнозирования природных процессов, в т.ч. с помощью специальных программ и инструментов Excel
навыками самостоятельной обработки, анализа и синтеза полевых и лабораторных данных, знаниями, подходами и методическим аппаратом для построения моделей природных процессов и прогнозирования возможных сценариев развития природных и техногенных процессов и систем, в т.ч. с помощью специальных программ и инструментов Excel
.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
основные задачи геоэкологических исследований, методы отбора проб и анализа научной информации, в т.ч. с помощью специальных программ и инструментов Excel	
3.2	Уметь:
применять знания, подходы и методический аппарат экологических наук для решения геоэкологических научно-исследовательских задач, в т.ч. с помощью специальных программ и инструментов Excel	
3.3	Владеть:
методами отбора и анализа геологических, почвенных, гидрологических и биологических проб, методами обработки, анализа и синтеза полевых и лабораторных данных, методами моделирования и прогнозирования природных процессов, в т.ч. с помощью специальных программ и инструментов Excel	