Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра теплоэнергетики и экологии

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
металлургии и
материаловедения
_____ А.А. Уманский
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы геоэкологических исследований

05.04.06 «Экология и природопользование»
(направленность (профиль): «Ресурсосбережение и утилизация отходов»)

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 00:24:17 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– подготовить обучающихся к самостоятельным геоэкологическим исследованиям.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение общих вопросов методологии и методики научных исследований; ознакомление с методами геоэкологических исследований природных и природно-антропогенных геосистем и с информационной базой современной географии и геоэкологии; изучение и анализ необходимой информации, технических средств контроля окружающей среды, показателей оценки её состояния, их обобщение и систематизация.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 05.04.06 «Экология и природопользование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Методология научного познания.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Биологические методы обработки органических отходов;
– Экономические методы управления отходами;
– Преддипломная практика;
– Научно-исследовательская работа.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и	ОПК-2.1 Использует специальные и новые разделы экологии и геоэкологии при решении	– знать: экологию, геоэкологию и природопользование и методы исследования в этих областях.

	природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	прикладных задач	– уметь: применять методы исследований в области экологии, геоэкологии и природопользования при решении прикладных задач. – владеть: методами исследований в области экологии, геоэкологии и природопользования.
		ОПК-2.2 Использует специальные разделы природопользования при решении прикладных задач профессиональной деятельности	– знать: специальные разделы природопользования и методы геоэкологических исследований при решении прикладных задач профессиональной деятельности. – уметь: использовать специальные разделы природопользования и методы геоэкологических исследований при решении прикладных задач профессиональной деятельности. – владеть: методами геоэкологических исследований при решении прикладных задач профессиональной деятельности.
		ОПК-2.3 Решает научно-исследовательские задачи профессиональной	– знать: научно-исследовательские задачи профессиональной деятельности.

		деятельности	– уметь: решать научно-исследовательские задачи профессиональной деятельности с использованием геоэкологических методов . – владеть: методами геоэкологических исследований при решении научно-исследовательских задач профессиональной деятельности.
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3: Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Применяет экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач	– знать: экологические и геоэкологические методы исследования. – уметь: применять экологические и геоэкологические методы исследования для решения научно-исследовательских и прикладных задач. – владеть: экологическими и геоэкологическими методами исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач.
Применение информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5: Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1 Применяет навыки решения задач в области экологии, природопользования и охраны природы	– знать: способы решения задач в области экологии, геоэкологии, природопользования и охраны природы. – уметь: применять методы геоэкологических исследований в области экологии, природопользования и охраны природы.

			– владеть: навыками решения задач в области экологии, геоэкологии, природопользования и охраны природы.
		ОПК-5.2 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	– знать: способы решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и методов геоэкологических исследований. – уметь: решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и методов геоэкологических исследований. – владеть: приемами решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и методов геоэкологических исследований.
		ОПК-5.3 Решает профессиональные задачи с использованием геоинформационных технологий	– знать: способы решения профессиональных задач с использованием геоинформационных технологий и методов геоэкологических исследований.

			– уметь: решать профессиональные задачи с использованием геоинформационных технологий и методов геоэкологических исследований. – владеть: приемами решения профессиональных задач с использованием геоинформационных технологий и методов геоэкологических исследований.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***2 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КР*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***252***	*252*
	зачетных единиц	***7***	*7*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа, *академ. час.*		***36***	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Самостоятельная работа, *академ. час.*	***132***	*132*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***36***	*36*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Этапы научного познания;

Тема 1.1 Философское понятие этапов научного познания и его интерпретация применительно к географическим исследованиям. Развитие методов в географии и геоэкологии. Множественность методов исследования и проблемы их классификации. Классификация методов по историческому принципу. Главные особенности используемых методов, их возможности и ограничения, взаимодополняемость. Глобальный, региональный и локальный уровни исследований и изменение комплекса методов при решении разноуровенных и разнокачественных задач;

Раздел 2 Основные классы задач географии и геоэкологии;

Тема 2.1 Основные классы задач современной географии и геоэкологии. Изучение пространственно-временной структуры природных территориальных комплексов (ПТК); оценка ресурсного потенциала, возможностей и ограничений хозяйственного использования ПТК; ландшафтно-экологическая оценка состояния ПТК и прогноз развития; проектирование культурного ландшафта и др. Адекватность используемых методов объекту исследований и классам решаемых задач;

Раздел 3 Методы общенаучных геоэкологических исследований;

Тема 3.1 Системный подход и анализ в геоэкологии. Сравнительный подход и метод. Сравнительно-описательный метод. Значимость фактора качества описания. Историко-эволюционный подход и метод как совокупность приемов и методов, выявляющих состояния и процессы изменения объектов во времени. Реконструкция исторических срезов, метод актуализма, метод реликтов, структурно-генетический метод, диахронический метод, сравнительно-исторический метод, методы прогнозирования. Параметры «характерного пространства и времени». Картографический метод. Методы полевых исследований. Аэрокосмический метод. Специальные методы исследований. Социологический метод в геоэкологических исследованиях. Метод экспертных оценок. Методы эмпирического и теоретического обобщения: индикационный, оценочный, аналогов, классификации и др.;

Раздел 4 Математические методы в геоэкологии;

Тема 4.1 Математический метод и использование математического аппарата при изучении географических процессов и явлений. Использование математических методов при сборе, первичной

обработке исходных материалов, их классификации и генерализации, анализе и прогнозе статистических и динамических состояний объектов исследования; при районировании, моделировании территориальных систем. Статистический метод как совокупность методов сбора, обработки и анализа массовых исходных данных. Методы социально-экономической статистики. Математические методы и компьютерные технологии. Проблема интерпретации полученных результатов. ГИС и математический метод. Методы систематизации географических объектов. Количественные методы выявления причинно-следственных связей. Методы анализа рядов динамики и разработка прогнозов в геоэкологии;

Раздел 5 Экодиагностика территории;

Тема 5.1 Экологическая оценка территории. Классификация экологических проблем и ситуаций. Критерии оценки экологических проблем и ситуаций. Геоэкологическое районирование. Геоэкологическое районирование. Прогнозирование экологических ситуаций. Экологический риск. Эколого-хозяйственный баланс территорий и гармоничное развитие.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Этапы научного познания	3	
Раздел 2.	Основные классы задач географии и геоэкологии	3	
Раздел 3.	Методы общенаучных геоэкологических исследований	4	
Раздел 4.	Математические методы в геоэкологии	3	
Раздел 5.	Экодиагностика территории	3	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Определение содержания пыли в атмосферном воздухе	8	
Раздел 3.	Определение содержания диоксида углерода в атмосферном воздухе с	8	

	помощью индикаторной трубки		
Раздел 4.	Определение органолептических показателей качества природных и питьевых вод	8	
Раздел 5.	Определение влажности почвы	8	
Итого:		**32**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 5.	1. Изучение роли геосферных оболочек Земли в глобальных циклах переноса углерода, азота и воды 2. Глобальная геодинамика и ее влияние на состав, состояние и эволюцию биосферы, влияние геосферных оболочек на изменение климата 3. Изменение окружающей среды под влиянием урбанизации и хозяйственной деятельности человека (химическое и радиоактивное загрязнение почв, пород, поверхностных и подземных вод, возникновение и развитие опасных техноприродных процессов, наведенные физические поля,	36	

	деградация криолитозоны, сокращение ресурсов подземных вод) 4. Характеристика, оценка состояния и управление современными ландшафтами 5. Рациональное использование водных, земельных, рекреационных, минеральных и энергетических ресурсов Земли, санация и рекультивация земель, ресурсосбережение и утилизация отходов 6. Динамика, механизмы, факторы и закономерности развития опасных природных и техноприродных процессов, прогноз их развития, оценка опасности и риска, управление риском, превентивные мероприятия по снижению последствий катастрофических процессов, инженерная защита территории, зданий и сооружений 7. Геоэкологическое обоснование безопасного размещения, хранения и захоронения токсичных, радиоактивных и др. отходов 8. Теория, методы, технологии и технические средства защиты, восстановления и управления природно-техническими системами, включая агросистемы 9. Специальные экологически и технически безопасные конструкции, сооружения, технологии строительства и режимы эксплуатации объектов и		

	систем в области природопользования и охраны окружающей среды 10. Технические средства, технологии и сооружения для прогноза, защиты, локализации и ликвидации негативных природных и техногенных воздействий на окружающую среду		
Итого:		**36**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	26	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	26	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	27	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	27	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	26	
Курсовая работа	*Выполнение курсовой работы*	36	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	36	
Итого:		**204**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Астахов, А.С. Экологическая безопасность и эффективность природопользования / А.С. Астахов, Е.Я. Диколенко, В.А. Харченко. – 2-е изд., стер. – Москва : Горная книга, МГГУ, 2009. – 323 с. : ил. – (Экология горного производства).;

2 Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Юрайт, 2022. — 354 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9045-4. – URL: https://urait.ru/bcode/490025 (дата обращения: 05.04.2023);

3 Технологии рекультивации и обустройство нарушенных земель в Западной и Восточной Сибири : монография / И.В. Зеньков, Б.Н. Нефедов, И.М. Барадулин [и др.]. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. – 308 с. – ISBN 978-5-7638-3210-5. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435848 (дата обращения: 05.04.2023).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: http://rusneb.ru. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для

авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

9 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

10 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– AutoCAD;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для выполнения курсовых работ;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 05.04.06 «Экология и природопользование».

Составитель(и):

профессор Водолеев Анатолий Сергеевич (кафедра теплоэнергетики и экологии).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Методы геоэкологических исследований»

по направлению подготовки (специальности)
05.04.06 «Экология и природопользование»
(направленность (профиль): «Ресурсосбережение и утилизация отходов»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– подготовить обучающихся к самостоятельным геоэкологическим исследованиям.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение общих вопросов методологии и методики научных исследований; ознакомление с методами геоэкологических исследований природных и природно-антропогенных геосистем и с информационной базой современной географии и геоэкологии; изучение и анализ необходимой информации, технических средств контроля окружающей среды, показателей оценки её состояния, их обобщение и систематизация.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 05.04.06 «Экология и природопользование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Методология научного познания.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Биологические методы обработки органических отходов;
– Экономические методы управления отходами;
– Преддипломная практика;
– Научно-исследовательская работа.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Использует специальные и новые разделы экологии и геоэкологии при решении прикладных задач	– знать: экологию, геоэкологию и природопользование и методы исследования в этих областях. – уметь: применять методы исследований в области экологии, геоэкологии и природопользования при решении прикладных задач. – владеть: методами исследований в области экологии, геоэкологии и природопользования.
		ОПК-2.2 Использует специальные разделы природопользования при решении прикладных задач профессиональной деятельности	– знать: специальные разделы природопользования и методы геоэкологических исследований при решении прикладных задач профессиональной деятельности. – уметь: использовать специальные разделы природопользования и методы геоэкологических исследований при решении прикладных задач профессиональной деятельности. – владеть: методами геоэкологических исследований при

			решении прикладных задач профессиональной деятельности.
		ОПК-2.3 Решает научно-исследовательские задачи профессиональной деятельности	– знать: научно-исследовательские задачи профессиональной деятельности. – уметь: решать научно-исследовательские задачи профессиональной деятельности с использованием геоэкологических методов . – владеть: методами геоэкологических исследований при решении научно-исследовательских задач профессиональной деятельности.
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3: Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Применяет экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач	– знать: экологические и геоэкологические методы исследования. – уметь: применять экологические и геоэкологические методы исследования для решения научно-исследовательских и прикладных задач. – владеть: экологическими и геоэкологическими методами исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач.
Применение информационно-коммуникационны	ОПК-5: Способен решать задачи профессиональной	ОПК-5.1 Применяет навыки решения задач в области	– знать: способы решения задач в области экологии,

х технологий	деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	экологии, природопользования и охраны природы	геоэкологии, природопользования и охраны природы. – уметь: применять методы геоэкологических исследований в области экологии, природопользования и охраны природы. – владеть: навыками решения задач в области экологии, геоэкологии, природопользования и охраны природы.
		ОПК-5.2 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	– знать: способы решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и методов геоэкологических исследований. – уметь: решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и методов геоэкологических исследований. – владеть: приемами решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и методов геоэкологических исследований.
		ОПК-5.3 Решает	– знать: способы

		профессиональные задачи с использованием геоинформационных технологий	решения профессиональных задач с использованием геоинформационных технологий и методов геоэкологических исследований. – уметь: решать профессиональные задачи с использованием геоинформационных технологий и методов геоэкологических исследований. – владеть: приемами решения профессиональных задач с использованием геоинформационных технологий и методов геоэкологических исследований.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***2 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КР*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***252***	*252*
	зачетных единиц	***7***	*7*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа, *академ. час.*		***36***	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***132***	*132*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***36***	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Этапы научного познания;

Тема 1.1 Философское понятие этапов научного познания и его интерпретация применительно к географическим исследованиям. Развитие методов в географии и геоэкологии. Множественность методов исследования и проблемы их классификации. Классификация методов по историческому принципу. Главные особенности используемых методов, их возможности и ограничения, взаимодополняемость. Глобальный, региональный и локальный уровни исследований и изменение комплекса методов при решении разноуровенных и разнокачественных задач;

Раздел 2 Основные классы задач географии и геоэкологии;

Тема 2.1 Основные классы задач современной географии и геоэкологии. Изучение пространственно-временной структуры природных территориальных комплексов (ПТК); оценка ресурсного потенциала, возможностей и ограничений хозяйственного использования ПТК; ландшафтно-экологическая оценка состояния ПТК и прогноз развития; проектирование культурного ландшафта и др. Адекватность используемых методов объекту исследований и классам решаемых задач;

Раздел 3 Методы общенаучных геоэкологических исследований;

Тема 3.1 Системный подход и анализ в геоэкологии. Сравнительный подход и метод. Сравнительно-описательный метод. Значимость фактора качества описания. Историко-эволюционный подход и метод как совокупность приемов и методов, выявляющих состояния и процессы изменения объектов во времени. Реконструкция исторических срезов, метод актуализма, метод реликтов, структурно-генетический метод, диахронический метод, сравнительно-исторический метод, методы прогнозирования. Параметры «характерного пространства и времени». Картографический метод. Методы полевых исследований. Аэрокосмический метод. Специальные методы исследований. Социологический метод в геоэкологических исследованиях. Метод экспертных оценок. Методы эмпирического и теоретического обобщения: индикационный, оценочный, аналогов, классификации и др.;

Раздел 4 Математические методы в геоэкологии;

Тема 4.1 Математический метод и использование математического аппарата при изучении географических процессов и явлений. Использование математических методов при сборе, первичной обработке исходных материалов, их классификации и генерализации, анализе и прогнозе статистических и динамических состояний объектов исследования; при районировании, моделировании территориальных систем. Статистический метод как совокупность методов сбора, обработки и анализа массовых исходных данных. Методы социально-

экономической статистики. Математические методы и компьютерные технологии. Проблема интерпретации полученных результатов. ГИС и математический метод. Методы систематизации географических объектов. Количественные методы выявления причинно-следственных связей. Методы анализа рядов динамики и разработка прогнозов в геоэкологии;

Раздел 5 Экодиагностика территории;

Тема 5.1 Экологическая оценка территории. Классификация экологических проблем и ситуаций. Критерии оценки экологических проблем и ситуаций. Геоэкологическое районирование. Геоэкологическое районирование. Прогнозирование экологических ситуаций. Экологический риск. Эколого-хозяйственный баланс территорий и гармоничное развитие.

6 Составитель(и):

профессор Водолеев Анатолий Сергеевич (кафедра теплоэнергетики и экологии).