

Федеральное агентство научных организаций
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Научно-исследовательский геотехнологический центр
Дальневосточного отделения
Российской академии наук
(НИГТЦ ДВО РАН)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Современные проблемы геоэкологии

Направление подготовки 05.06.01 Науки о земле

Направленность подготовки Геоэкология (по отраслям)

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Вид промежуточного контроля: государственный экзамен

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, учебного плана НИГТЦ ДВО РАН по направлению 05.06.01 Науки о земле направленности Геоэкология (по отраслям).

Автор(ы): к.г.-м.н. Кунгурова В.Е.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на Ученом совете НИГТЦ ДВО РАН протокол №12 от 1.07.2015 г.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний и направленностей, представлений о экологической роли геосфер в системе Земля, о функционировании природно-антропогенных и геотехнических систем, возникших в результате техногенеза, о методах их изучения, о проблемах в области оптимизации окружающей среды и особенностях взаимодействия человека и природы,

Задачи дисциплины:

- сформировать у аспирантов представление о взаимодействии геосфер и общества (УК-1, 2, ПК-1);
- рассмотреть основные взаимосвязанные факторы и процессы, протекающие в геосферах Земли (ПК-1);
- выполнить обзор изменений геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих геоэкологических проблем (ОПК-3, ПК-2).
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении конкретных геоэкологических исследований (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающиеся будут:

знать: историю возникновения и развития геоэкологии как междисциплинарного направления, изучающего взаимосвязи природы, общества и техники; экологические функции геосферных оболочек Земли; основные закономерности взаимодействия человека и геосферных оболочек Земли; историю Международного экологического сотрудничества; принципы проведения фундаментальных и прикладных исследований состояния основных геосфер (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера) в лабораторных и натуральных условиях;

уметь: применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; анализировать факторы антропогенного воздействия на геосферные оболочки Земли; оценивать последствия антропогенных процессов; рационально организовывать свою самостоятельную работу; квалифицированно отчитываться по результатам выполнения заданий и выпускной квалификационной работы; ставить и решать задачи по изучению состояния основных геосфер (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера); формулировать актуальные проблемы изучения состояния основных геосфер (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера) в лабораторных и натуральных условиях;

владеть: методами анализа и оценки различных антропогенных процессов и их проявления в геосферных оболочках Земли; методами оценки вклада различных отраслей промышленности в формирование геоэкологических ситуаций разной степени напряженности; методикой проведения природоохранных мероприятий для обеспечения оптимального функционирования нарушенных геосистем; способностью обосновывать целевое направление задач исследований; готовностью к обоснованию методической базы по решению поставленных задач; способностью оценивать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы; практическими навыками применения методов решения прямых и обратных

задач изучения состояния основных геосфер (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера) в лабораторных и натуральных условиях.

В процессе освоения дисциплины у аспирантов развиваются следующие компетенции:

1. Универсальные (общекультурные):

- способность к обобщению, анализу, восприятию информации;
- понимать социальную значимость своей специальности, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
- способность работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач;

2. Профессиональные:

- иметь базовые общепрофессиональные (общезоологические) представления о современных проблемах геоэкологии;
- способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;
- способность находить пути решения глобальных и региональных геоэкологических проблем.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части БЛОКА 1 «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры, связана с вопросами оценки воздействия на окружающую среду и экологическими методами исследований.

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (з.е.) или 108 академических часов, в том числе 36 часов аудиторных занятий и 72 часа самостоятельной работы.

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Физика», «Химия» («Аналитическая химия» и «Физико-химические методы анализа», «Неорганическая химия», «Органическая химия»), «Биология», «Экология»

3. Виды, учебной работы и тематическое содержание дисциплины (модуля)

3.1. Виды, учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Трудоемкость, акад. час
Аудиторные занятия, в том числе:	36
Лекционные занятия (ЛЗ)	30
Индивидуальные консультации (лекции-консультации, лекции-дискуссии) (К)	6

Самостоятельная работа (СР),	72
Исследовательские задания (ИЗ)	36
Подготовка реферата (Р)	36
Всего:	108

3.2. Содержание дисциплины (модуля) по разделам и видам учебной работы

Таблица 2

№ п/п	Раздел дисциплины	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)						Формы самостоятельной работы*)
		всего	очная форма обучения					
			ЛЗ	НПЗ	ИЛЗ	С	К	
1	Экосфера как междисциплинарное научное направление.	6	6					
2	Основные механизмы и процессы, управляющие экосферой. Геосферы Земли и деятельность человека	4	4					
3	Геоэкологические аспекты функционирования природных и техногенных систем.	46	8			2	36	Р
4	Современные проблемы геоэкологии. Управление геоэкологическими процессами	26	6			2	18	ИЗ
5	Формы представления результатов научной работы и требования к ним (статья, научный доклад, отчет, диссертация).	26	6			2	18	ИЗ
	Итого:	108	30			6	72	Р, ИЗ, ИЗ

Примечание: ЛЗ - лекционное занятие, НПЗ - научно-практические занятия, ИЛЗ - исследовательские лабораторные занятия работа, С - семинары, К - индивидуальные консультации; СР - самостоятельная работа обучающихся; З - индивидуальные задания, ИЗ - исследовательские задания; Р - рефераты

3.3. Тематика аудиторных занятий

Тематика лекционных занятий

Таблица 3

№ раздела	№ занятия	Наименование	Кол-во часов	Литература
1	1	Введение.	2	5
1	2	Общий обзор изменений геосфер Земли под влиянием деятельности человека.	2	5
1	3	Основные механизмы и процессы, управляющие экосферой.	2	5
2	4	Геосферы Земли и деятельность человека	2	1,2,3
2	5	Гидросфера. Геокосмос. Атмосфера.	2	2,4
3	6	Биосфера. Ландшафты.	2	4
3	7	Проблемы народонаселения.	2	5
3	8	Геоэкологические аспекты урбанизации.	2	5
3	9	Геоэкологические аспекты энергетики.	2	2,5
4	10	Геоэкологические аспекты с/х деятельности.	2	5
4	11	Геоэкологические аспекты промышленного производства.	2	5
4	12	Геоэкологические аспекты разработки полезных ископаемых.	2	6
5	13	Геоэкологические аспекты транспорта.	2	3
5	14	Методы анализа геоэкологических проблем.	2	4
5	15	Управление геоэкологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов.	2	3,4
		Итого:	30	

3.4. Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах

В активной и интерактивной форме проводятся аудиторные учебные занятия по отдельным разделам и темам дисциплины, указанным в табл. 4

Таблица 4

№ раздела	Вид аудиторного занятия в активной и/или интерактивной форме и его тематика	Кол-во часов
2	4 - Геосферы Земли и деятельность человека	2
3	8 - Геоэкологические аспекты энергетики	2
4	12 - Геоэкологические аспекты разработки полезных ископаемых	2
5	14- Методы анализа геоэкологических проблем	2
	Итого:	8

4. Перечень заданий для самостоятельной работы

Изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку.

Выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети Internet по следующим направлениям:

- библиография по проблемам геоэкологии;
- публикации (в том числе электронные) источников по геоэкологии и природопользованию;
- научно-исследовательская литература по актуальным проблемам геоэкологии;

Конспектирование и реферирование первоисточников и научно-исследовательской литературы по тематическим блокам.

Перечень заданий для самостоятельной работы

Таблица 5

Задания	Срок выдачи (№ недели)	Срок сдачи (№ недели)	Номера разделов дисциплины
Выполнение исследовательских заданий (ИЗ)			4,5
Подготовка реферата (Р)			3

5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию в форме кандидатского экзамена.

5.1. Образовательные технологии по дисциплине

Обучение по дисциплине ведется с применением традиционных технологий по видам работ – лекционные занятия, консультации, текущий контроль по расписанию с использованием электронных учебных, методических и контролирующих пособий.

При изложении лекционного материала используются мультимедийные иллюстративные материалы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература:

1. Башкин В.Н., Арно О.Б., Арабский А.К. и др. Ретроспектива и прогноз геоэкологической ситуации на газоконденсатных месторождениях Крайнего Севера [монография] / Башкин В.Н., Арно О.Б., Арабский А.К. и др.; под ред. Башкина В.Н. - г. Вологда: ООО «Издательство «Инфра-Инженерия», 2012. - 280 с.

2. Андреев О.П., Башкин В.Н., Галиулин Р.В., Арабский А.К., Маклюк О.В. Решение проблемы геоэкологических рисков в газовой промышленности. Электронная версия / Андреев О.П., Башкин В.Н., Галиулин Р.В., Арабский А.К., Маклюк О.В. - г. Вологда: ООО «Издательство «Инфра-Инженерия», 2011. - 78с.

3. Пиковский Ю.И., Исмаилов Н.М., Дорохова М.Ф. Основы нефтегазовой геоэкологии / Пиковский Ю.И., Исмаилов Н.М., Дорохова М.Ф. - г. Вологда: ООО «Издательство «Инфра-Инженерия», 2015. - 400с.

6.2. Дополнительная литература

4. Самсонов Р.О., Казак А.С. Системный анализ геоэкологических рисков в газовой промышленности / Самсонов Р.О., Казак А.С. - г. Вологда: ООО «Издательство «Инфра-Инженерия», 2007. - 282с.

5. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование / Комарова Н.Г. Издание 4-е, перераб. и доп. - г. Вологда: ООО «Издательство «Инфра-Инженерия», 2010. - 256с.

6. Тетельмин В.В., Язев В.А. Геоэкология углеводородов / Тетельмин В.В., Язев В.А. - г. Вологда: ООО «Издательство «Инфра-Инженерия», 2009. – 304 с.

6.3. Электронные (образовательные, информационные, справочные, нормативные и т.п.) ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система <http://e.lanbook.com>;

2. Электронно-библиотечная система <http://www.twirpx.com>.

3. ELIBRARY – <http://e-library.ru>;

4. АЙБУКС – <http://ibooks.ru>;

5. РОССИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ БИБЛИОТЕКА
(ДИССЕРТАЦИОННЫЙ ЗАЛ) – <http://diss.rsl.ru>;

6. ЮРАЙТ – <http://biblio-online.ru>;

7. IPRbooks – www.iprbookshop.ru.

8. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань»
http://lanbook.com/books/?pl1_cid=31.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Специализированные лаборатории (в том числе научные) и классы, основное учебное оборудование (комплексы, установки и стенды)

Помещения научно-исследовательского отдела лабораторно-технического корпуса НИГТЦ ДВО РАН:

- кабинет 218 Конференц-зал;
- кабинет 232 Помещение для самостоятельной работы;
- кабинет 217 Помещение для хранения печатных изданий.

УК № 1 ФГБОУ ВПО «КамГУ им. Витуса Беринга», ауд. 2, 3, 8 (г. Петропавловск-Камчатский, ул. Пограничная, 4) ;

УК №3 ФГБОУ ВПО «КамГУ им. Витуса Беринга», ауд. 323-324, 209, 203-204 (г. Петропавловск-Камчатский, ул. Пограничная, 4а).

7.2. Средства обеспечения освоения дисциплины

1. Мультимедийный проектор, экран, ноутбук;
2. Программы пакета ОС Windows XP Professional SP3, номер лицензии 44629975., Программы пакета Microsoft Office 2007 Suites, номер лицензии 42500528. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.
3. Стол для компьютера, шкаф для документов и литературы, компьютер (доступен интернет), столы, стулья, стеллажи с печатными изданиями.