

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)**

Разработка научных основ рационального использования водных,  
рекреационных, минеральных и энергетических ресурсов Земли,  
ресурсосбережения

Направление подготовки 05.06.01 Науки о земле

Направленность подготовки Геозкология (по отраслям)\*

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения: **очная**

Вид промежуточного контроля: **зачет**

Петропавловск-Камчатский, 2015

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.т.н., доцент Горбач В.А.

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

## 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

**Цель освоение дисциплины (модуля)** – формирование у аспирантов общих представлений о комплексном и рациональном использовании водных, рекреационных, минеральных и энергетических ресурсов Земли.

Основными задачами дисциплины (модуля) являются:

- ознакомить аспирантов с основными видами природопользования, сложившимися в разных странах мира и России, и их влиянием на современное состояние окружающей среды, знакомство с теоретическими и методическими подходами при решении глобальных и региональных экологических проблем (ОПК-3);

- изучить экологические принципы рационального природопользования; основные классификации природных ресурсов, их оценку, учет и использование (ПК-2).

- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при проведении научных исследований и решении геоэкологических региональных задач (УК-2, ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающиеся будут:

**знать:** основные принципы, термины и классификацию групп требований рационального использования и экономного расходования природных ресурсов на всех стадиях жизненного цикла веществ, ископаемых, материалов.

**уметь:** определить источники воздействия, причины антропогенных изменений; оценить фактическое состояние природной среды.

**владеть:** определить источники воздействия, причины антропогенных изменений; оценить фактическое состояние природной среды.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части БЛОКА 1 «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры, связана с вопросами рационального природопользования, их учет и использование.

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, изучается на 1 году обучения в аспирантуре.

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Физика», «Химия», «Биология», «Геология», «Экология».

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

#### 3.1. Виды, учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Трудоемкость, акад. час
<b>Аудиторные занятия, в том числе:</b>	<b>36</b>
Лекционные занятия (ЛЗ)	30
Индивидуальные консультации (лекции-консультации, лекции-дискуссии) (К)	6
<b>Самостоятельная работа (СР),</b>	<b>72</b>
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		СР
1	Основы рационального природопользования. Оценка ресурсного потенциала природной среды.	6	6						
2	Переработка минерального сырья. Комплексное использование водных ресурсов.	4	4						
3	Воспроизводство продовольственных ресурсов. Рекреационные ресурсы.	46	8			2	36		Р
4	Природопользование в горнодобывающем комплексе, энергетике и в отраслях обрабатывающей промышленности. Экономическое стимулирование ресурсосбережения.	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	Основы рационального природопользования.	2	1
2	2	Оценка ресурсного потенциала природной среды	4	3
3	3	Переработка минерального сырья.	2	3
4	4	Комплексное использование водных ресурсов	2	2
5	5	Воспроизводство продовольственных ресурсов.	4	2
6	6	Рекреационные ресурсы.	4	1
7	7	Природопользование в горнодобывающем комплексе, энергетике и в отраслях обрабатывающей промышленности.	4	3,4
8	8	Экономическая оценка природных ресурсов.	4	1
9	9	Экономическое стимулирование ресурсосбережения.	4	1,2
		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 - Оценка ресурсного потенциала природной среды	2
3	8 - Переработка минерального сырья	2
7	12 - Природопользование в горнодобывающем комплексе, энергетике и в отраслях обрабатывающей промышленности.	2
9	14- Экономическое стимулирование ресурсосбережения	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:

- написание реферата по разделу 3;
- выполнение исследовательских заданий по разделам 4,5

#### 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

##### 5.1. Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Контрольные мероприятия текущего контроля

Таблица 6

Вид контрольного мероприятия	Наименование	Срок проведения (№ недели)	Контролируемый объем (№№ разделов)
	Зачет		1-9

##### 5.2. Образовательные технологии по дисциплине

Обучение по дисциплине ведется с применением традиционных технологий по видам работ - лекционные занятия, индивидуальные 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. Пьядичев Э. В., Шкрабак Р. В., Шкрабак В. С. Охрана окружающей среды и основы природопользования / Пьядичев Э. В., Шкрабак Р. В., Шкрабак В. С. / под общ. ред. Шкрабака В. С. - г. Вологда: ООО «Издательство «Инфра-Инженерия», 2015. – 224 с.
2. Смуров А.В., Снакин В.В. Экология России / Смуров А.В., Снакин В.В. - г. Вологда: ООО «Издательство «Инфра-Инженерия», 2012. – 352 с.

### **6.2. Дополнительная литература**

3. Астахов А.С., Диколенко Е.Я., Харченко В.А. Экологическая безопасность и эффективность природопользования / Астахов А.С., Диколенко Е.Я., Харченко В.А. - г. Вологда: ООО «Издательство «Инфра-Инженерия», 2009. – 323 с.
4. Спеллман Ф.Р. Справочник по очистке природных и сточных вод. Водоснабжение и канализация / Спеллман Ф.Р. Перевод с англ. 2-го изд. под ред. М.И. Алексеева - г. Вологда: ООО «Издательство «Инфра-Инженерия», 2013. – 1312 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](http://www.iprbookshop.ru).
8. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [http://lanbook.com/books/?pl1\\_cid=31](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.