

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт водных проблем Российской академии наук  
(ИВП РАН)**

УТВЕРЖДЕНА  
Ученым советом ИВП РАН  
«07» июня 2012 г.

Протокол № 6

**ПРОГРАММА  
вступительного экзамена по специальности 25.00.36.  
Геоэкология (науки о Земле)  
в Институте водных проблем**

**1. Научные основы геоэкологии**

- 1.1. Геоэкология как наука о законах и принципах функционирования системы «природа – общество». Основные понятия и объекты исследований геоэкологии: природа, окружающая среда, геосистемы и экосистемы и пр.
- 1.2. Природные условия и ресурсы в системе социально-экономических отношений. Классификация природных ресурсов. Основные принципы и методы рационального использования природных ресурсов.
- 1.3. Охрана природы и ее роль в решении современных социальных и экономических проблем.
- 1.4. Учение о биосфере. Составляющие биосферы, роль человека в развитии биосферы. Глобальные экологические кризисы. Природно-технические системы. Экосистемный подход в решении геоэкологических проблем.
- 1.5. Антропогенные воздействия на окружающую среду. Современные противоречия в системе «общество – природа» и пути их решения.
- 1.6. Глобальные циклы веществ: углерода, кислорода, фосфора, некоторых органических веществ и металлов. Понятие устойчивости экосистем.
- 1.7. Понятие о мониторинге природной среды. Охрана и рациональное использование природных ресурсов.
- 1.8. Охрана атмосферного воздуха. Источники антропогенного воздействия на атмосферный воздух.
- 1.9. Деятельность человека и геоэкологическое состояние территорий и объектов. Управление отходами.
- 1.10. Особенности и тенденции изменения глобального климата и водные ресурсы.

**2. Водные ресурсы и водное хозяйство**

- 2.1. Водные ресурсы мира и России, их значение для жизни на планете и человека.
- 2.2. Круговорот воды и его роль в природе и хозяйстве, его основные звенья. Средообразующая, экологическая и хозяйственная роль водного фактора.
- 2.3. Гидрологические, гидрохимические и гидробиологические характеристики водных объектов, их взаимосвязь. Природные и антропогенные факторы формирования качества вод.
- 2.4. Вода как социально-экологический фактор. Влияние вод на здоровье населения.

- 2.5. Водно-экологические проблемы: вредное воздействие вод на природные объекты и хозяйственную инфраструктуру, неравномерность распределения водных ресурсов и их характеристики, проблема загрязнения водных объектов.
- 2.6. Использование водных ресурсов в народном хозяйстве. Факторы воздействия водного хозяйства на экологическое состояние поверхностных и подземных водных объектов.
- 2.7. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.
- 2.8. Водохранилища и их влияние на окружающую среду.
- 2.9. Использование биоресурсов водных объектов и возникающие при этом экологические проблемы.
- 2.10. Экологические проблемы использования подземных вод, в том числе минерализованных.
- 2.11. Водопользование как новая ветвь гидрологического цикла и его воздействие на окружающую среду.
- 2.12. Экологические проблемы использования водных ресурсов различными отраслями народного хозяйства: в промышленности (добыча полезных ископаемых, энергетика, гидротехническое строительство, металлургия, нефтепереработка и нефтехимия, транспорт и пр.), в сельском хозяйстве, коммунальном хозяйстве, рекреации и т.д.
- 2.13. Основные пути решения водно-экологических проблем (технологические, правовые, экономические и пр.).

## Литература

1. Авакян А.Б., Широков В.М. Комплексное использование и охрана водных ресурсов. Учебное пособие. Минск: Университетское, 1990
2. Голубев Г.Н. Геоэкология: Учебник для вузов. 2-е изд. М.: Аспект Пресс, 2006. 288 с.
3. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Потребление воды: экологический, экономический, социальный и политический аспекты. М.: Наука, 2006. 221 с.
4. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С., Рейф И.Е. Перед главным вызовом цивилизации: взгляд из России. М.: ИНФРА-М, 2005. 224 с.
5. Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» от 19.12.1991 г.
6. Львович М.И. Вода и жизнь (водные ресурсы, их преобразование и охрана), М.: Мысль. 1986.
7. Мониторинг водных объектов. По материалам 1-ой Школы-семинара (Дубна, август 1996 г.). Под редакцией Г.М.Баранбайма и Е.В.Веницианова – М.: ГЦВМ, 1998. 256 с.
8. Одум Ю. Основы экологии. М.: Мир. 1986. В 2-х т. 328 с.; 376 с.
9. Оценка влияния изменения режима вод суши на наземные экосистемы/ Отв.ред. Новикова Н.М. М.: Наука, 2005. 365 с.

10. Проблемы экологии России/ под ред. В.И.Данилова-Данильяна. М. 1993. 348 с.
11. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. М.: Мысль. 1990. 637 с.
12. Экоинформатика: теория, практика, методы и системы. СПб.: ГМИ. 1992 .

Составители: д.ф.-м.н., проф. Е.В.Веницианов

д.г.н., проф. Н.М.Новикова

д.т.н., проф. В.Г.Пряжинская