

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Федеральный исследовательский центр  
Тюменский научный центр  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(ТюмНЦ СО РАН)**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ТюмНЦ СО РАН  
А.Н.Багашев  
2022г.

**ПРОГРАММА**

вступительного испытания по специальному предмету  
по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
по научной специальности:

1.6.21 Геоэкология

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

К вступительным испытаниям по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее - Программы аспирантуры) допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура), подтвержденное документом об образовании и о квалификации, удостоверяющим образование соответствующего уровня

Вступительные испытания призваны определить наиболее способного и подготовленного поступающего к освоению образовательной программы по научной специальности 1.6.21 Геоэкология

Приём осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний.

Программы вступительных испытаний формируются на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета и (или) программам магистратуры.

Программа содержит описание формы вступительных испытаний, перечень разделов, входящих в экзамен и список рекомендуемой для подготовки литературы.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩЕГО ПО ПРОГРАММАМ АСПИРАНТУРЫ**

Лица, имеющие высшее образование и желающие освоить программу аспирантуры, зачисляются по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются ТюмНЦ СО РАН для установления у поступающего наличие следующих компетенций:

Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Способен проводить геоэкологические исследования, обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно -техническом и профессиональном уровне.

Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы.

Способен проводить математическое и геоэкологическое моделирование и исследование процессов и объектов специализированными информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ.

Способность свободно и творчески пользоваться современными методами анализа, обработки и интерпретации изучения состояния основных геосфер для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности

### **3. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Вступительные испытания по специальному предмету проводятся в форме устного экзамена в соответствии с утвержденным расписанием.

Продолжительность вступительного испытания - 30 минут,

Результаты испытаний оцениваются по 100 бальной шкале.

### **4. ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Программа вступительных испытаний базируется на программах специалитета и (или) программах магистратуры. Вопросы к экзамену охватывают основополагающие положения следующих разделов:

#### **Раздел 1. Биосфера и человек.**

Понятие о биосфере: строение и границы биосферы круговорот веществ в природе.

#### **Раздел 2. Экосистемы, энергия экосистем; взаимоотношения организма и среды.**

Понятие о среде обитания и экологических факторов. Основные представления об адаптациях организмов. Экология и здоровье человека. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Гигиена и здоровье человека.

#### **Раздел 3. Глобальные проблемы окружающей среды. Радиоактивные загрязнения, кислотные дожди, проблемы атмосферного озона и углекислого газа.**

История взаимодействия природы и общества. Антропогенное воздействие на экосистемы. Современный экологический кризис.

**Раздел 4. Основы экологического природопользования и предотвращение загрязнения мирового океана с судов.**

Особо охраняемые территории. Мониторинг окружающей среды. Экологическая экспертиза. Сбор и утилизация отходов в портах и на акваториях.

**Раздел 5. Антропогенное воздействие на биосферу.**

Основные виды воздействий. Экологические последствия загрязнения всех составляющих биосфер. Последствия воздействия человека на растительный и животный мир. Особые виды воздействия на биосферу.

**Раздел 6. Основы экологического права и его источники.**

Государственные органы окружающей природной среды. Экологическая экспертиза. Экологические риски. Экологический контроль и мониторинг. Юридическая ответственность за экологическое правонарушение.

**Раздел 7. Загрязнение вод Мирового океана.**

Источники и виды загрязнения океана. Сброс отходов в море с целью захоронения (дампинг). Загрязнение поверхности микрослоя океана. Комплексный глобальный мониторинг. Защита морской среды от загрязнения.

**Раздел 8. Экозащитная техника и технологии.**

Малоотходные и безотходные технологии и их роль в защите среды обитания. Биотехнологии в охране окружающей природной среды. Установки по утилизации твердых бытовых и промышленных отходов. Установки по очистке сточных вод. Безотходные технологии как основа защиты морской среды от загрязнения. Защита морской среды при эксплуатации судов. Меры борьбы с разлитой нефтью.

**Раздел 9. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.**

Международные объекты охраны природы, основные принципы международного экологического сотрудничества и участия в нем России. МОРПОЛ - 78.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Список основной литературы:

1. Братков В.В., Овдиенко Н.И. Геоэкология. М: Высшая школа, 2006
2. Голубев Г.Н. Геоэкология. М.: Аспект Пресс, 2006. 288 с.  
Горшков С.П. Концептуальные основы геоэкологии. Смоленск: Изд-во
3. Егоренков Л.И. Кочуров Б.И. Геоэкология. М.: «Финансы и статистика», 2005. 316.
4. Козин В.В., Петровский В.А. Геоэкология и природопользование. Понятийно-терминологический словарь. Смоленск: Ойкумена, 2005. 576 с.
5. Колесников С.И. Экология. М: АкадемЦентр , 2009
6. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. Ростов-на-Дону: Феникс, 2009.
7. Лысов П.К. Биология с основами экологии. М: Высшая школа, 2007
8. Смоленского гуманитарного университета, 1998. 448 с.
9. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. М: Дрофа, 2004
10. Ясаманов Н.А. Основы геоэкологии. М.: Издательский центр «Академия», 2003. 352 с.

### Список дополнительной литературы:

1. Актуальные проблемы охраны окружающей среды. Экономические аспекты. Киев: Наукова думка. 1979
2. Волошин В.П. Охрана морской среды. Л., Судостроение, 1987
3. Голубев Г.Н. Геоэкология. М.: ГЕОС, 1999. 338 с.
4. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. М.: Прогресс-традиция, 2000. 416 с.
5. Добродеев О.П., Зубов В.И. Введение в экологию экосферы. М.: МПУ, 1999. 247 с.
6. Кочуров Б.И. Экодиагностика и сбалансированное развитие. Москва – Смоленск: Манжента, 2003. 384 с.
7. Нунупаров С.М. Предотвращение загрязнения моря с судов. М.: Транспорт, 1985
8. Петров К.М. Геоэкология. С-Пб.: Изд-во Санкт-Петербургского государственного университета, 1994. 214 с.
9. Свиныхов В.Г., Свиныхов Г.В., Сенотрусова С.В. Основы экологии и охрана окружающей среды. Владивосток: Даьрыбвтуз, 2000.
10. Свиныхов Г.В. Мониторинг окружающей среды. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2001

### Атласы

1. Географический атлас для учителей средней школы. М.: ГУГК, 1985. 236 с.