

РАЗРАБОТАНА

Кафедра «географии, картографии и
геоинформатики»

06.03.2014, протокол № 7

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом
Геолого-географического
факультета

13.03.2014, протокол № 9

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

**для поступающих на обучение по программам подготовки научно-
педагогических кадров в аспирантуре в 2014 году**

Направление подготовки 05.06.01. Науки о Земле

Профиль подготовки 25.00.36 – «Геоэкология (географические)»

Астрахань – 2014 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа Включает следующие основные дисциплины: общая экология, геоэкология, экология человека, социальная экология, природные ресурсы, природопользование, научные основы охраны природы, геоэкологический мониторинг, геоинформационные системы, тематическое картографирование и экологическое картографирование, правовые основы природопользования.

Структура программы учитывает квалификационные требования ГОС к профессиональному уровню специалиста в форме системы общих и характерных профессиональных, профессионально-научных и социально-деятельных задач, отраженных в фонде комплексных квалификационных заданий. Подготовка к их решению обеспечивается не только содержанием и организацией самого учебно-воспитательного процесса, но и успешной профессиональной деятельностью будущего аспиранта в качестве молодого специалиста.

Библиографический список (основная литература)

1. Глазовская М.А. Геохимические основы технологии и методики исследований природных ландшафтов. Смоленск: Ойкумена, 2002. – 286 с.
2. Голубев Г.Н. Геоэкология. М.: Аспект-Пресс, 2006 – 288 с.
3. Дьяконов К. Н., Дончева А. В. Экологическое проектирование и экспертиза. М.: Аспект-Пресс, 2005. – 384 с.
4. Исаченко А.Г. Введение в экологическую географию: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во С.-ПбГУ, 2003. – 152 с.
5. Марфенин Н.Н. Устойчивое развитие человечества: Учебник. М.: Изд-во МГУ, 2006. – 624 с.
6. Природопользование и устойчивое развитие. Мировые экосистемы и проблемы России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 448 с.
7. Рудской В.В., Стурман В.И. Основы природопользования. М.: Аспект-Пресс, 2007. – 271 с.

Основные критерии оценивания ответа поступающего в аспирантуру

При ответе на все основные вопросы должны быть проявлены глубокие и полные знания в объеме вузовских учебных программ в соответствии с учебной литературой. Помимо этого необходимо продемонстрировать знание материалов периодической печати по проблематике развития информатики, экономико-математических методов и их использования в прикладных экономических областях.

Оценка ответов на основные и дополнительные вопросы производится с учетом следующих критериев. Положительная оценка ставится в случаях качественного ответа на все основные вопросы, когда поступающий в аспирантуру демонстрирует достаточно глубокие и прочные знания. Если поступающий в аспирантуру опирается на самые новейшие источники и не допускает каких-либо погрешностей, дает исчерпывающие пояснения по дополнительным вопросам, то его ответ оценивается как отличный. При наличии незначительных погрешностей ставится хорошая оценка, а в случаях значительных погрешностей и недостаточно уверенных ответов ставится удовлетворительная оценка. Отсутствие глубоких знаний оценивается оценкой «неудовлетворительно».

Вступительные экзамены оцениваются по пятибалльной системе за каждый вопрос билета на 5 (пять), 4 (четыре), 3 (три), 2 (два). Оценка, полученная на экзамене, фиксируется комиссией в протоколе о принятии вступительного экзамена и заверяется подписями членов приемной комиссии.

Оценка «5» - соискатель полно, правильно с учётом современной геологической теории излагает материал. Показывает знание дополнительной к школьным учебникам литературы. Теоретические знания увязывает с практикой, в том числе по геологии своего региона, устанавливает причинно-следственные связи.

Оценка «4» - соискатель знает основной материал, обоснованно приводит примеры, делает обобщения и выводы. Допускает неточности в геологической терминологии, объяснении геологических объектов, логике изложения; при решении практических заданий допускает ошибки. Геологическую номенклатуру знает слабо.

Оценка «3» - соискатель имеет только основы геологических знаний. Не умеет делать выводов и обобщений, не пользуется геологической терминологией, затрудняется в объяснении геологических объектов. Затрудняется отвечать на дополнительные и уточняющие вопросы, ответ носит фрагментарный характер. Соискатель не владеет геологической логикой.

Оценка «2» - соискатель имеет неполные знания основного материала, допускает неточности, не умеет делать выводы, обобщения. Допускает грубые ошибки в описании и объяснении геологических объектов. Не владеет логикой ответа на вопрос. Отвечает на дополнительные вопросы не полно.

Перечень вопросов к вступительному испытанию

1. География в системе наук о Земле и ее роль в жизни общества.
2. Вещество географической оболочки.
3. Диалектическое единство системы "природа - хозяйство".
4. Вещественный состав земной коры.
5. Экзогенные геологические процессы.
6. Эндогенные процессы.
7. Метеорология и климатология. Атмосфера, погода, климат.
8. Основные особенности гидросферы.
9. Рельефообразующая роль хозяйственной деятельности человека.
10. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы.
11. Учение об экологических факторах.
12. Функциональная структура экосистем.
13. Ландшафтная оболочка Земли, ее структура и вертикальные границы.
14. Геоэкология как междисциплинарное научное направление. Основные понятия, объект, задачи, методы исследования.
15. Взаимозависимость общества и системы Земля на современном этапе. Экологический кризис современной цивилизации - нарушение гомеостаза системы как следствие деятельности человека.
16. Геоэкология и природопользование.
17. Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия.
18. Водные ресурсы.
19. Регулирование водопотребления.
20. Основные проблемы качества воды.
21. Экологические проблемы использования земельных ресурсов.
22. Земельный фонд мира и его использование.
23. Основные типы техногенных воздействий на литосферу.
24. Проблемы опустынивания.
25. Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем
26. Дистанционные методы исследования в геоэкологии.

Содержание программы

1. География в системе наук о Земле и ее роль в жизни общества. Географическая Оболочка, наиболее общие черты присущие ГО: единство, целостность, разнообразие форм движения вещества и энергии, саморегуляция, развитие и нарастание сложности структуры. Понятие В.И. Вернадского о ноосфере.
2. Вещество географической оболочки. Составные части и структурные уровни географической оболочки. Вертикальная (ярусная) структура географической оболочки.
3. Диалектическое единство системы "природа - хозяйство", взаимосвязь ее компонентов. Население, естественное воспроизводство, его типы; демографическая политика в странах мира.
4. Вещественный состав земной коры. Строение земной коры (ЗК). Основные структурные элементы Земной коры. Возраст Земли и геохронология.
5. Экзогенные геологические процессы. Выветривание. Геологическая деятельность ветра, поверхностных текучих вод, подземных вод, ледников и водно-ледниковых потоков. Гравитационные процессы. Разрушительная и аккумулятивная работа моря.
6. Эндогенные процессы. Тектонические движения. Землетрясения. Магматизм эффузивный и интрузивный. Геологическая деятельность человека и охрана окружающей среды.
7. Метеорология и климатология. Атмосфера, погода, климат. Изменения и колебания климата. Непостоянство климата, возможные причины его колебаний. Изменение климата за последнее тысячелетие. Изменение климата в период инструментальных наблюдений. Непреднамеренные воздействия человека на климат. Перспективы изменения климата в результате антропогенных воздействий.
8. Основные особенности гидросферы. Вода на Земном шаре. Водные ресурсы планеты. Изменение количества воды. Изменение климата и гидросферы. Прогнозы глобальных изменений гидросферы. Глобальный круговорот воды (гидрологический цикл). Внутриматериковый влагооборот (уравнение водного баланса). Влияние антропогенного фактора на круговорот воды. Круговорот веществ, содержащихся в воде. Водные ресурсы Земного шара, РФ.
9. Рельефообразующая роль хозяйственной деятельности человека. Прямое воздействие человека на рельеф – создание новых антропогенных форм. Изменение характера и интенсивности рельефообразующих процессов в результате нарушения человеком естественного природного ландшафта. Изменение рельефообразующих процессов в долинах при сооружении водохранилищ. Влияние промышленного, городского и дорожного строительства. Общая оценка антропогенного усиления денудации на суше Земли. Проблемы регулирования экзогенных процессов.
10. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы.
11. Учение об экологических факторах. Формы воздействия экологических факторов и их компенсация. Жизненные формы как результат приспособления организмов к действию комплекса экологических факторов. Популяция. Определение. Унитарные и модулярные организмы. Определение экологической ниши. Многомерность ниши. Ниша фундаментальная и реализованная. Влияние конкуренции на ширину экологической ниши, перекрывание ниш. Межпопуляционные взаимоотношения в экосистеме. Межвидовая конкуренция, симбиоз, хищничество и паразитизм. Сообщества и экосистемы. Концепция экосистемы, компоненты, определение. Подходы и методы изучения экосистем. Видовое разнообразие. Современная концепция биоразнообразия и его охрана.
12. Функциональная структура экосистем. Трофическая структура: автотрофы и гетеротрофы. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети. Типы пищевых

цепей. Концепция трофического уровня. Экологическая эффективность. Размеры организмов в пищевых цепях. Экологические пирамиды.

13. Ландшафтная оболочка Земли, ее структура и вертикальные границы. Единство ландшафтной сферы и географической оболочки. Определение ландшафта, его свойства и признаки. Соотношение понятий "ПТК", "ландшафт", "геосистема", "экосистема", "биогеоценоз". Морфологическая структура ландшафта. Функционирование, динамика и эволюция ландшафта. Основы типологии и классификации ландшафтов. Природно-антропогенные и техногенные геосистемы. Ландшафтно-картографический анализ.

14. Геоэкология как междисциплинарное научное направление. Основные понятия, объект, задачи, методы исследования.

15. Взаимозависимость общества и системы Земля на современном этапе. Экологический кризис современной цивилизации - нарушение гомеостаза системы как следствие деятельности человека.

16. Геоэкология и природопользование. Геоэкологические факторы здоровья человека. Геосфера Земли и деятельность человека.

17. Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия (изменения альbedo поверхности Земли, изменения влагооборота, климат городов и пр.). Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия. Асидификация. Кислотные осадки: источники, распределение, последствия, управление, международное сотрудничество. Фоновое загрязнение из атмосферы.

18. Водные ресурсы. Экологические проблемы регулирования стока и крупномасштабных перебросов воды. Экологические проблемы развития орошения и осушения земель.

19. Регулирование водопотребления. Экономические и административные аспекты водного хозяйства. Вопросы экологической безопасности при использовании международных водных ресурсов.

20. Основные проблемы качества воды (загрязнение патогенными бактериями, органическими веществами, тяжелыми металлами, органическими микрозагрязнителями, повышение минерализации и стока наносов, эвтрофикация, асидификация): состояние и тенденции, факторы, управление. Точечное и рассеянное загрязнение.

21. Экологические проблемы использования земельных ресурсов. Основные особенности геосферы почв (педосферы) и ее значение в функционировании системы Земля.

22. Земельный фонд мира и его использование. Земельные ресурсы и продовольственные потребности населения мира. Потенциальное плодородие почв и ограничения.

23. Основные типы техногенных воздействий на литосферу. Антропогенные геологические процессы. Геологическая среда и ее устойчивость к техногенным воздействиям. Масштабы техногенных изменений геологической среды и их экологические последствия.

24. Проблемы опустынивания: определение понятия, распространение, роль естественных и социально-экономических факторов, стратегии. Международная конвенция по борьбе с опустыниванием.

25. Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем: энергетики, сельскохозяйственной деятельности, разработки полезных ископаемых, транспорта, урбанизации.

26. Дистанционные методы исследования в геоэкологии. Аэрокосмические методы, их сущность и разновидности. Роль и значение аэрокосмических методов в геоэкологии. Объект и предмет аэрокосмического мониторинга. Средства аэрокосмического мониторинга. Классификация аэрокосмических съемок по технологии получения, масштабу, обзорности, разрешающей способности, детальности, уровням генерализации. Методы обработки аэрокосмических снимков.

Рекомендуемая дополнительная литература

1. Алексеев Б.А., Алексеева Н.Н., Аршинова М.А., Голубев Г.Н., Калуцкова Н.Н., Климанова О.А., Ковалева Т.А., Кондратьева Т.И., Макунина Г.С., Романова Э.П. Геоэкологическое состояние ландшафтов суши // География, общество, окружающая среда. Том 2. Функционирование и современное состояние ландшафтов. М.: Изд. дом «Городец». 2004. С. 299-476
2. Браун Л.Р. Экоэкономика. М.: Весь мир, 2003. – 391 с.
3. Вернадский В.И. Живое вещество и биосфера. М.: Наука, 1994. – 672 с.
4. Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А., Мяло Е.Г. Биогеография с основами экологии, 2003. – 408 с.
5. Виноградов Б.В. Основы ландшафтной экологии. М.: ГЕОС, 1998. – 418 с.
6. Глобальная экологическая перспектива 3. М.: ЮНЕП, ИнтерДиалект+. 2002. – 504 с.
7. Голубев Г. Н. Глобальные изменения в экосфере. М.: Желдориздат, 2002. – 365 с.
8. Горшков В.В., Горшков В.Г., Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С., Макарьева А.М. Биотическая регуляция окружающей среды // Экология. 1999, № 2, 105-113.
9. Горшков С. П. Концептуальные основы геоэкологии. М.: Желдориздат, 2001. – 592 с.
10. Горшков С.П. Учение о биосфере. М.: Географический ф-т МГУ, 2007. – 118 с.
11. Гунин П.Д., Востокова Е.А. Ландшафтная экология. М.: Биоинформсервис, 2000. – 239 с.
12. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. М.: Прогресс-традиция, 2000. – 416 с.
13. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С., Рейф И.Е. Перед главным вызовом цивилизации. Взгляд из России. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 224 с.
14. Диксон Д., Скура Л., Карпентер Р., Шерман П. Экономический анализ воздействий на окружающую среду. М.: ВИТА-пресс, 2000. – 270 с.
15. Емельянов А.Г. Основы природопользования. Учебник. М.: Изд. центр "Академия", 2004. – 248 с.
16. Исаченко А. Г. Экологическая география России. СПб.: Изд-во СПб ун-та, 2001. – 328 с.
17. Кочуров Б.Н. Экодиагностика и сбалансированное развитие. М.- Смоленск: Маджента, 2003. – 384 с.
18. Кочуров Б.И., Шишкина Д.Ю., Антипова А.В., Костовска С.К. Геоэкологическое картографирование: Учеб. пособие для студентов вузов. М.: Академия, 2009. – 192 с.
19. Мазуров Ю.Л., Пакина А.А. Экономика и управление природопользованием. Учебное пособие для студентов естественных факультетов. М.: Изд-во МГУ, 2003. – 120 с.
20. Мир геоэкологии. Сб. статей. М.: ГЕОС, 2008. – 296 с.
21. Наше общее будущее. Доклад Межд. Комиссии по окружающей среде и развитию. М.: Прогресс, 1989. – 372 с.
22. Экосистемы и благосостояние человека. Синтез. Доклад межд. программы «Оценка экосистем на пороге тысячелетия». Washington, DC: Island Press, 2005. – 138 с.
23. Юсфин Ю.С., Леонтьев Л.И., Черноусов П.И. Промышленность и окружающая среда. М.: Академкнига, 2002. – 469 с.
24. Global Environment Outlook 4. Environment for Development. Valetta: UNEP, 2007. – 540 p.