

РАЗРАБОТАНА

Кафедра «географии, картографии и
геоинформатики»

27.08.2018 г., протокол № 1

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом
Геолого-географического
факультета

30.08.2018 г., протокол №1

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

**для поступающих на обучение по образовательным программам
высшего образования – программам подготовки научно-педагогических
кадров в аспирантуре в 2019 году**

Направление подготовки 05.06.01. Науки о Земле

Профиль подготовки – «Геоэкология»

Астрахань – 2018 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. Ажаев Г.С. Геоэкология: Учебно-методическое пособие. - Павлодар: Кереку, 2015. — 110 с
2. Алтуфьев, Ю.В. Устойчивое развитие человечества [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов биол. специальностей / Ю. В. Алтуфьев, Попова, Ю.А., Безуглова, М.С. - Астрахань : ИД "Астраханский ун-т", 2009. - 208 с.
3. Глазовская М.А. Геохимические основы типологии и методики исследований природных ландшафтов. Смоленск: Ойкумена, 2004. – 337 с.
4. Голубев Г.Н. Геоэкология. М.: Аспект-Пресс, 2006. – 288 с.
5. Короновский Н.В., Брянцева Г.В., Ясаманов Н.А. Геоэкология. Учеб. пособие. — М.: Академия, 2011. — 384 с.
6. Марфенин Н.Н. Устойчивое развитие человечества: Учебник. М.: Изд-во МГУ, 2006. – 624 с.
7. Рудской В.В., Стурман В.И. Основы природопользования. М.: Аспект-Пресс, 2007. – 271 с.
8. Сафонов А.И. Геоэкология: Учебник (для бакалавров направления подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование). – Донецк: ДонНУ, 2017. – 463 с.
9. Современные глобальные изменения природной среды. Под ред. Касимова Н.С, Т.1 и Т.2 М., Научный мир, 2006.
10. Шарова И.С., Крыжановская Г.В., Колчин Е.А., Иолин М.М. Применение геоинформационных систем в геоэкологии. Учебное пособие / Астрахань, 2017.
11. Ягодин Г.А. Устойчивое развитие: человек и биосфера / Г.А. Ягодин, Е.Е. Пуртова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 109 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.

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 геоэкологической теории излагает материал. Показывает знание дополнительной, к вузовским учебникам, литературы. Теоретические знания увязывает с практикой, в том числе по геоэкологии своего региона, устанавливает причинно-следственные связи.

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

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

Оценка «2» - соискатель имеет неполные знания основного материала, допускает неточности, не умеет делать выводы, обобщения. Допускает грубые ошибки в описании и объяснении геоэкологических 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

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 Геосферы 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 разновидность. 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. Global Environment Outlook 4. Environment for Development. Valetta: UNEP, 2007. – 540 p.
2. 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
3. Братков В.В.: Геоэкология. - М.: Высшая школа, 2006 - 271 с.
4. Воробьев А.Е.: Человек и биосфера: глобальное изменение климата. - М.: РУДН, 2006 - 468 с.
5. Горшков С.П. Учение о биосфере. М.: Географический ф-т МГУ, 2007. – 118 с.
6. Гунин П.Д., Востокова Е.А. Ландшафтная экология. М.: Биоинформсервис, 2000. – 239 с.
7. Егоренков Л. И. Геоэкология : учеб. пособие для студ., обуч. по экол. спец. / Егоренков Л. И., Кочуров Б. И. - М. : Финансы и статистика, 2005. - 316, [4] с.
8. Егоренков Л.И.: Геоэкология. - М.: Финансы и статистика, 2005 - 318 с.
9. Емельянов А.Г. Основы природопользования. Учебник. М.: Изд. центр "Академия", 2004. – 248 с.
10. Комарова Н. Г. Геоэкология и природопользование : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "География" / Комарова Н. Г. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2010. - 253, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки).
11. Комарова Н.Г.: Геоэкология и природопользование. - М.: Академия, 2010 - 191 с.
12. Короновский Н. В. Геоэкология : [учеб. пособие для студ. учреждений ВПО, обуч. по направл. "Экология и природопользование"] / Короновский Н. В., Брянцева Г. В., Ясаманов Н. А. - М. : Академия, 2011. - 375, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат).
13. Кочуров Б.И., Шишкина Д.Ю., Антипова А.В., Костовска С.К. Геоэкологическое картографирование: Учеб. пособие для студентов вузов. М.: Академия, 2009. – 192 с.
14. Мир геоэкологии. Сб. статей. М.: ГЕОС, 2008. – 296 с.
15. Пендин В.В.: Геоэкологический мониторинг территорий расположения объектов транспорта газа в криолитозоне. - М.: ПНИИИС, 2009
16. Румянцева И.С. Природообустройство: территории бассейновых геосистем. - Ростов н/Д: МарТ, 2010 - 528 с.
17. Смуров А.В., Капица А.П.: Наука о Земле: геоэкология. - М.: КДУ, 2010 - 564 с.
18. Трофимов А.М.: Региональный геоэкологический анализ. - Казань: Бриг, 2009
19. Экосистемы и благосостояние человека. Синтез. Доклад межд. программы «Оценка экосистем на пороге тысячелетия». Washington, DC: Island Press, 2005. – 138 с.
20. Чистяков К.В., Разумовский В.М., Субетто Д.А. География и геоэкология на современном этапе взаимодействия природы и общества. - СПб.: СПбГУ, 2009 - 856 с.