

РАЗРАБОТАНА

Кафедрой «Географии, картографии и
геоинформатики»

Протокол №8 от 03.03.2022 г.

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом
«Геолого-географического
факультета»

Протокол №7 от 10.03.2022 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

**для поступающих на обучение по образовательным программам
высшего образования – программам подготовки научных и научно-
педагогических кадров в аспирантуре в 2022 году**

Научная специальность – 1.6.21. Геоэкология

Астрахань – 2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительного испытания в аспирантуру по научной специальности 1.6.21 Геоэкология разработана на основе федеральных государственных требований (уровень подготовки кадров высшей квалификации), в соответствии с рабочими дисциплинами специальности.

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 федеральные государственные требования подготовки кадров высшей квалификации, 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. Горохов, В. Л. Геоэкология и науки о Земле : учебное пособие / В. Л. Горохов, В. В. Цаплин, С. Н. Савин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 79 с.
6. Карлович, И. А. Геоэкология : учебник для высшей школы / И. А. Карлович. — Москва : Академический проект, 2020. — 511 с.
7. Короновский Н.В., Брянцева Г.В., Ясаманов Н.А. Геоэкология. Учеб. пособие. — М.: Академия, 2011. — 384 с.
8. Марфенин Н.Н. Устойчивое развитие человечества: Учебник. М.: Изд-во МГУ, 2006. – 624 с.
9. Рудской В.В., Стурман В.И. Основы природопользования. М.: Аспект-Пресс, 2007. – 271 с.

10. Сафонов А.И. Геоэкология: Учебник (для бакалавров направления подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование). – Донецк: ДонНУ, 2017. – 463 с.
11. Современные глобальные изменения природной среды. Под ред. Касимова Н.С, Т.1 и Т.2 М., Научный мир, 2006.
12. Шарова И.С., Крыжановская Г.В., Колчин Е.А., Иолин М.М. Применение геоинформационных систем в геоэкологии. Учебное пособие / Астрахань, 2017.
13. 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 гомеостазиса 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. Изучение состава, строения, свойств, процессов, физических и геохимических полей геосфер Земли как среды обитания человека и других организмов.
2. Изучение изменений жизнеобеспечивающих ресурсов геосферных оболочек под влиянием природных и техногенных факторов, их охрана, рациональное использование и контроль с целью сохранения для нынешних и будущих поколений людей продуктивной природной среды.
3. Прогноз и оценка геоэкологических последствий природных и техногенных катастроф.
4. Разработка научных основ регулирования качества состояния окружающей среды.
5. Изучение геоиндикаторов изменения природной среды под влиянием техногенеза: химического и радиоактивного загрязнения почв, пород, поверхностных и подземных вод и сокращение их ресурсов, наведенных физических полей, изменений криолитозоны.
6. Оценка состояния, изменений и управление современными ландшафтами.
7. Горнопромышленная геоэкология. Особенности строительства зданий и сооружений горно-промышленного комплекса при открытом и подземном способах добычи, охрана окружающей среды на подработанных территориях, развитие опасных техно-природных процессов, гидрогеологические условия эксплуатации открытых и подземных месторождений. Освоение территорий приближенных к карьерам в связи с движением грунтовых массивов.
8. Разработка научных основ рационального использования и охраны водных, воздушных, земельных, рекреационных, минеральных и энергетических ресурсов Земли, санация и рекультивация земель (в том числе загрязненных органическими соединениями, углеводородами и тяжелыми металлами), ресурсосбережение, утилизация отходов производства и потребления, в том числе возникающих в результате строительной, хозяйственной деятельности и эксплуатации ЖКХ.
9. Изучение геоэкологических аспектов функционирования природно-технических систем. Оптимизация взаимодействия (коэволюция) природной и техногенной подсистем.
10. Научные основы организации геоэкологического мониторинга и обеспечения экологической безопасности, разработка средства контроля.
11. Изучение динамики, механизма, факторов и закономерностей развития опасных природных и техногенных процессов, прогноз их развития, оценка опасности и риска, управление риском, мероприятия по снижению последствий катастрофических процессов, инженерная защита территорий, зданий и сооружений.
12. Математическое и физическое моделирование геоэкологических процессов.
13. Геоэкологическое обоснование безопасного размещения, хранения и захоронения токсичных, радиоактивных и других отходов.
14. Изучение геоэкологических аспектов устойчивого развития регионов.

15. Геоэкологическая оценка территорий, разработка методов геоэкологического картирования, информационных системы в геоэкологии, разработка научных основ государственной экологической экспертизы и контроля.
16. Научное обоснование государственного нормирования и стандартов в области природопользования с учетом геоэкологических аспектов.
17. Обеспечение геоэкологической устойчивости конструкций, зданий и сооружений, технологий строительства и режимов эксплуатации объектов и систем в области градостроительства, энергетического, гидротехнического, промышленного, транспортного и других видов строительства, ЖКХ, природопользования и охраны окружающей среды.
18. Разработка технических средств, технологий и сооружений, предназначенных для локализации и ликвидации негативных природных и техногенных воздействий на окружающую среду при осуществлении хозяйственной деятельности.
19. Разработка теории и методов оценки существующих и создаваемых технологий, конструкций и сооружений, используемых в процессе строительства, в ЖКХ и их влияния на состояние биотопов.
20. Разработка методов и технических средств оперативного обнаружения, анализа причин и прогноза последствий чрезвычайных ситуаций, угрожающих гомеостазу биотопов, их предотвращения и ликвидации строительными методами.
21. Разработка научно-методических основ и принципов геоэкологического образования.
22. Разработка теории, методологии и методов комплексных инженерных изысканий для геоэкологической характеристики природно-техногенной среды с целью её застройки и рекультивации, а так же реконструкции зданий и сооружений.
23. Разработка требований при проектировании различных типов сооружений к составу, форме, достоверности (надежности и точности) геоэкологических пространственных и пространственно-временных моделей техно-природной среды, создаваемых в ходе инженерных изысканий, а так же к точности расчетных моделей для проектирования зданий и сооружений различных уровней ответственности по материалам инженерных изысканий в строительстве.
24. Геоэкологические аспекты архитектурного проектирования, достоверность и форма материалов инженерных изысканий для планирования застройки территорий, реставрации и реконструкции существующих зданий и сооружений.

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. Горохов, В. Л. Геоэкология и науки о Земле : учебное пособие / В. Л. Горохов, В. В. Цаплин, С. Н. Савин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 79 с.
6. Горшков С.П. Учение о биосфере. М.: Географический ф-т МГУ, 2007. — 118 с.
7. Егоренков Л.И.: Геоэкология. - М.: Финансы и статистика, 2005 - 318 с.
8. Карлович, И. А. Геоэкология : учебник для высшей школы / И. А. Карлович. — Москва : Академический проект, 2020. — 511 с.
9. 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).
10. Комарова Н.Г.: Геоэкология и природопользование. - М.: Академия, 2010 - 191 с.
11. 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).
12. Кочуров Б.И., Шишкина Д.Ю., Антипова А.В., Костовска С.К. Геоэкологическое картографирование: Учеб. пособие для студентов вузов. М.: Академия, 2009. – 192 с.
13. Мир геоэкологии. Сб. статей. М.: ГЕОС, 2008. – 296 с.
14. Пендин В.В.: Геоэкологический мониторинг территорий расположения объектов транспорта газа в криолитозоне. - М.: ПНИИИС, 2009
15. Румянцева И.С. Природообустройство: территории бассейновых геосистем. - Ростов н/Д: МарТ, 2010 - 528 с.
16. Смуров А.В., Капица А.П.: Наука о Земле: геоэкология. - М.: КДУ, 2010 - 564 с.
17. Трофимов А.М.: Региональный геоэкологический анализ. - Казань: Бриг, 2009
18. Чистяков К.В., Разумовский В.М., Субетто Д.А. География и геоэкология на современном этапе взаимодействия природы и общества. - СПб.: СПбГУ, 2009 - 856 с.