

РАЗРАБОТАНА

Кафедра «Экологии,
природопользования,
землеустройства и БЖД»

05.03.2014, протокол № 6

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 25.00.35 – «Геоинформатика»

Астрахань – 2014 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основной целью вступительного экзамена в аспирантуру по специальности 25.00.35 – «Картография и геоинформатика» является определение уровня теоретической подготовкой будущих аспирантов по важнейшим дисциплинам специальности: «Теория информатики», «Теория геоинформатики», «Теория баз данных (БД)», «Теория ГИС», «Геоинформационное картографирование», «Географический анализ и пространственное моделирование» и других. Одновременно учитываются практические навыки и умения в соответствии с современной моделью специалиста инженера-географа. Эти задачи решаются на базе сохранения преемственной связи между дисциплинами специальности.

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.

Ядром программы является теоретическая основа отдельного прогноза перспектив нефтегазоносности и базовая часть ее – учение о нефтегазоносных бассейнах с биогенной, осадочно-миграционной теорией стадийного образования нефти и газа. Практической реализацией последней будет историко-геолого-геохимический метод оценки ресурсов углеводородов различной фазовой характеристики.

Библиографический список (основная литература)

1. Банки географических данных для тематического картографирования. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1987. С. 156-170
2. Берлянт А.М. Геоинформатика. М., "Астрель", 1996, 208 с.
3. Берлянт А. М. Теория геоизображений. М.: ГЕОС, 2006. 262 с.
4. Взаимодействие картографии и геоинформатики. /Под ред. А.М. Берлянта и О.Р. Мусина. М.: Научный Мир, 2000. 192 с.
5. География, общество, окружающая среда. Том VII «Картография, геоинформатика, аэрокосмическое зондирование». / Под ред. А. М. Берлянта, Ю. Ф. Книжникова. М.: Изд. Дом «Городец», 2004. 24 с. +32 с. цв
6. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов/Под ред. А.М. Берлянта, А.В. Кошкарева. М.: ГИС Ассоциация, 1999. 204 с.
7. Геоинформатика: (в 2 кн.) / Под ред. В. С. Тихунова. М.: Издательский центр «Академия», 2010. Кн. 1– 400 с., Кн. 2 – 432 с.
8. Дейт К. Введение в системы баз данных. М.: Наука, 1988. 464 с.
9. Картоведение /под ред. А. М. Берлянта. М.: Аспект-Пресс, 2003, 477 с
10. Книжников Ю. Ф., Кравцова В. И., Тутубалина О. В. Аэрокосмические методы географических исследований. М.: Изд. Центр Академия, 2004. 336 с.
11. Кошкарев А.В. Понятия и термины геоинформатики и ее окружения. Учебно - справочное пособие. /Российская академия наук. Институт Географии. М. : ИГЕМ РАН. 2000, 76 с.
12. Лурье И.К. Основы геоинформатики и создание ГИС. Дистанционное зондирование и географические информационные системы. Под ред. А.М. Берлянта. М.: Изд-во ООО ИНЕКС-92, 2002, 140 с.
13. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков : учебник. М.: КДУ, 2008, 424 с.
14. Лурье И. К. Косиков А. Г. Теория и практика цифровой обработки изображений М.: Изд-во Научный мир, 2003, 168 с.

15. Серапинас Б. Б. Основы спутникового позиционирования. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1998. 84 с.
16. Серапинас Б.Б. Геодезические основы карт. М., Изд. МГУ, 2001, 132 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. Карты
2. Картография
3. Математическая основа карт
4. Картографические способы изображения
5. Изображение рельефа
6. Надписи на географических картах
7. Картографическая генерализация
8. Типы географических карт

9. Географические атласы
10. Источники для создания карт и атласов
11. Проектирование, составление и издание карт
12. Методы использования карт
13. Исследования по картам
14. Картография и геоинформатика
15. Картография и телекоммуникация
16. Геоизображения
17. Геоника

Содержание программы

1. Теоретические и экспериментальные исследования в области развития научных и методических основ геоинформатики.
2. Технические средства сбора, регистрации, хранения, передачи и обработки геоинформации с использованием вычислительной техники.
3. Геоинформационные системы (ГИС) разного назначения, типа (справочные, аналитические, экспертные и др.), пространственного охвата и тематического содержания.
4. Базы и банки цифровой информации по разным предметным областям, а также системы управления базами данных.
5. Базы знаний по разным предметным областям.
6. Математические методы, математическое, информационное, лингвистическое и программное обеспечение для ГИС.
7. Геоинформационное картографирование и другие виды геомоделирования, системный анализ многоуровневой и разнородной геоинформации.
8. Компьютерные геоизображения новых видов и типов, анимационные, мультимедийные, виртуальные и другие электронные продукты.
9. Геоинформационные инфраструктуры, методы и технологии хранения и использования геоинформации на основе распределенных баз данных и знаний.
10. Телекоммуникационные системы сбора, анализа, обработки и распространения пространственно-временной геоинформации.
11. Взаимодействие геоинформатики, картографии и аэрокосмического зондирования

Рекомендуемая дополнительная литература

1. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. М.: 1997. 64 с.
2. Берлянт А.М. Картография и телекоммуникация. М.: 1998. 73 с.
3. Берлянт А.М., Мусин О.Р., Собчук Т.В. Картографическая генерализация и теория фракталов. М.: 1998. 136 с.
4. Берлянт А.М., Ушакова Л.А. Картографические анимации. М.: Научный мир, 2000. 108 с.
5. Геоинформационное картографирование. Московск. центр Русского географич. общества. М.: 1993, С.38-46
6. ГОСТ Р 50828-95. Государственный стандарт Российской Федерации. Геоинформационное картографирование. Пространственные данные, цифровые и электронные карты. Общие требования. ИПК Изд-во стандартов, Москва, 1996, 19 с.

7. ГОСТ Р 551353–99. Государственный стандарт Российской Федерации —Геоинформационное картографирование. Метаданные электронных карт. Состав и содержание. М.: ИПК Изд-во стандартов, 1999.
8. ГОСТ Р 551353–99. Государственный стандарт Российской Федерации «Геоинформационное картографирование. Метаданные электронных карт. Состав и содержание», М.: ИПК Изд-во стандартов. 1999.
9. ГОСТ Р 52571—2006 «Географические информационные системы. Совместимость пространственных данных. Общие требования». М.: ИПК Изд-во стандартов. 2006
10. ГОСТ Р 53339-2009 «Данные пространственные базовые. Общие требования». [сайт] / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. URL: <http://protect.gost.ru>
11. ДеМерс М.Н. Географические информационные системы. Основы. Пер. с англ. М.: Дата+, 1999. 490 с.
12. Заруцкая И.П., Гусева И.Н. Согласование карт в комплексном региональном атласе //Метод. указания по проектированию и составлению карт комплексных научн.-справочн. атласов. Вып. 22. М.:, 1971. 35 с.
13. Капралов Е.Г. Типичные ошибки цифровых карт // Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации. Москва, ГИС-Ассоциация №5(7), 1996, С.50
14. Сербенюк С.Н. Картография и геоинформатика - их взаимодействие /Под ред. В.А. Садовниченко. -М.: Изд-во Моск. ун-та,1990. 159 с.
15. Burrough P. A. and McDonnell R. A. Principles of Geographical Information Systems. Oxford University Press, 1998. 333 p.
16. Jensen J. R. Introductory Digital Image Processing. A Remote Sensing Perspective, 2nd ed. NJ: Prentice Hall, 1996. 318 p.