
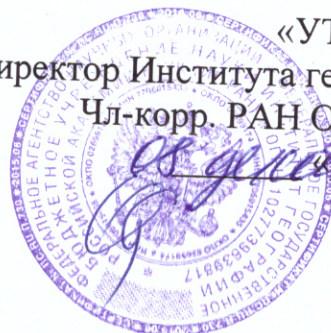


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт географии Российской академии наук

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Института географии РАН
Чл.-корр. РАН О.Н. Соломина
«» 2015 г.



ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины - «ГИС и ДДЗ в решении геоморфологических задач»

Направлению подготовки 05.06.01. «Науки о Земле».
Направленность (профиль) 25.00.25. – Геоморфология и эволюционная география

Рабочая программа дисциплины

1. Наименование дисциплины – «ГИС и ДДЗ в решении геоморфологических задач»
2. Уровень высшего образования – подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре.
3. Направление подготовки 05.06.01 Науки о Земле. Направленность (профиль) 25.00.25 Геоморфология и эволюционная география
4. Место дисциплины в структуре ООП: относится к вариативной части ООП, обязательна для освоения в 1 и 2 семестрах первого года обучения.
5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников) в соответствии с Картами компетенций выпускников программ аспирантуры ИГ РАН.

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
-УК-1	<i>В2 (УК-1) Владеть</i> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
- УК-2	<i>З1 (УК-2) Знать</i> методы научно-исследовательской деятельности
- УК-3	<i>В3 (УК-3) Владеть</i> технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
-ОПК-1	<i>З1 (ОПК-1) Знать</i> основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения
- ОПК-1	<i>У3 (ОПК-1) Уметь</i> анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований
- ПК-1	<i>З1 (ПК-1) Знать</i> особенности проявления различных видов морфолитогенеза на планетных телах
	<i>В1 (ПК-1) Владеть</i> навыками анализа информации о природных особенностях различных планетных тел для оценки возможности и потенциала развития различных морфолитогенетических процессов

6. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся: **Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, всего 90 часов, из которых 40 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (24 часа занятия лекционного типа, 0 часов занятия семинарского типа (семинары, научно-практические занятия, лабораторные работы и т.п.), 0 часов групповые консультации, 12 часов индивидуальные консультации, 2 часа мероприятия текущего контроля успеваемости, 2 часа мероприятия промежуточной аттестации), 50 часов составляет самостоятельная работа аспиранта.**

7. Входные требования для освоения дисциплины предварительные условия: **знание основ компьютерных технологий; владение основными методами статистического анализа, вычислительной геометрии и численных методов и основ ГИС-анализа.**

8. Образовательные технологии (отметить если применяется электронное обучение и дистанционные технологии): **дисциплина реализуется на базе ИГ РАН.**

9. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе								
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы из них		
		Занятия лекц. типа	Занятия семин. типа	Групповые консультац.	Индивидуальные конс.	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости: коллоквиумы, практические, контрольные	Всего	Выполнение практических контрол. заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
Цифровые модели рельефа: источники данных, особенности данных, визуализация.	8	4	0	0	0	0	4	4	0	4
Создание и оценка ЦМР	8	2	0	0	2	0	4	4	0	4
Автоматизированная классификация рельефа	6	2	0	0	0	0	2	4	0	4
Морфометрические карты и их пространственный анализ.	10	4	0	0	2	0	6	4	0	4
Гидрологический анализ ЦМР	8	2	0	0	2		4	4	0	4
Обзор способов использования ГИС по основным направлениям геоморфологических исследований.	18	2	0	0	2	2	6	4	8	12
Виды и методы ДЗЗ. Направления	6	2	0	0	0	0	2	4	0	4

современного использования ДЗЗ в геоморфологии и смежных дисциплинах.										
Изучение рельефа и геоморфологических процессов по космическим снимкам. Источники данных. Методы обработки.	8	2	0	0	2	0	4	4	0	4
Наземное и воздушное лазерное сканирование. Методы обработки и использования в геоморфологии	10	4	0	0	2	0	6	4	0	4
Промежуточная аттестация: зачет	2	0	0	0	0	0	2		0	6
Итого	90	24	0	0	0	4	40	36	8	50

10. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы аспирантов.

Самостоятельная работа аспиранта проводится в виде выполнения домашних заданий и рефератов.

Текущий контроль осуществляется путем групповой дискуссии в группе аспирантов при участии преподавателя или тестированием.

11. Ресурсное обеспечение:

- 1) Книжников Ю.Ф., В.И. Кравцова, О.В. Тутубалина. Аэрокосмические методы географических исследований. М.: Издательский центр "Академия", 2004. 336 с.
- 2) Кошель С.М. Высшая математика с основами программирования. М.: Географический факультет МГУ, 2010. 200 с.
- 3) Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков. М.: КДУ, 2008. 424 с.
- 4) Лурье И.К. Основы геоинформационного картографирования. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2000. 143 с.
- 5) Лурье И.К., Косиков А.Г., Ушакова Л.А. и др. Компьютерный практикум по цифровой обработке изображений и созданию ГИС. Дистанционное зондирование и ГИС. М.: Научный мир, 2004. 148 с.
- 6) Капралов Е.Г., Кошкарев А.В., Тикунов В.С. и др. Основы геоинформатики. / Под ред. В.С. Тикунова. М.: Издательский центр "Академия", 2004. Кн. 1, 352 с.; Кн. 2, 480 с.
- 7) Коротаев М.В., Правикова Н.В. Применение геоинформационных систем в геологии. Изд-во КДУ, 2008. 172 с.
- 8) Лабутина И.А. Дешифрирование аэрокосмических снимков. М.: Аспект Пресс, 2004.

184 с.

- 9) Лурье И.К. Основы геоинформатики и создание ГИС. Дистанционное зондирование и географические информационные системы. / Под ред. А.М. Берлянта. Часть 1. М., 2002.
- 10) Пузаченко Ю.Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях. М.: Издательский центр "Академия", 2004. 416 с.
- 11) Серапинас Б.Б. Глобальные системы позиционирования. М.: ИКФ Каталог, 2002.
- 12) Чандра А.М., Гош С.К. Дистанционное зондирование и географические информационные системы. М.: Техносфера, 2008. 312 с.
- 13) Adams J. GIS applications for modeling geomorphic processes. Annotated Bibliography. 2007.
- 14) Geographic Information Science and Mountain Geomorphology. Edited by M.Bishop and J.F Shroder. Springer, 2004. 486 p.
- 15) GIS and SDA applications in geomorphology (edited by Juan Remondo and Takashi Ogu-chi). Geomorphology. 2009. Volume 111, Issues 1-2, Pages 1-110.
- 16) Integration of Computer Modeling and Field Observations in Geomorphology. Edited by J.F. Shroder, M.P. Bishop. Elsevier, 2003. 204 p.
- 17) Hengl, T., Reuter, H.I. (eds) 2008. Geomorphometry: Concepts, Software, Applications. Developments in Soil Science, vol. 33, Elsevier, 772 pp.

12. Язык преподавания – русский

13. Преподаватель: д.г.н. Панин А.В.