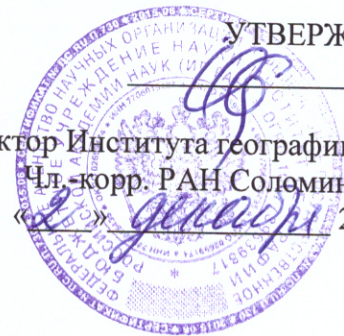


ФАНО России
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт географии РАН

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института географии РАН
Чл.-корр. РАН Солемина О.Н.
«2» *декабря* 2015г.



ПРОГРАММА

реализации блока Б2.2 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

Трудоемкость в зачетных единицах - 4

Направление подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации
(аспирантура) 05.06.01 - Науки о земле

Направленности (профили): 25.00.31 Гляциология и криология Земли

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения – очная/заочная. Срок обучения – 3/4 года.

Москва
2015г.

1. Общая характеристика программы научно-исследовательской практики подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 – Науки о земле

Научно-исследовательская практика (далее – полевая практика или практика) входит в блок «Практики» и является обязательным компонентом основной образовательной программы аспирантуры. Она относится к активным формам обучения – обучению действием и непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку аспирантов. Практика позволяет закрепить теоретические знания, полученные в ходе изучения данных курсов.

Исследовательская практика аспирантов относится к вариативной части Блок 2 ООП. Объем исследовательской практики - 4 зачетных единицы. Практика проводится на 1 и 2 годах обучения во 2-ом и 4-ом семестрах и завершается письменными отчетами в свободной форме, которые составляются на базе его индивидуального задания.

Цель исследовательской практики. Исследовательская практика необходима для профессиональной подготовки аспирантов к исследовательской деятельности в научных коллективах или организациях и представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению научно-исследовательского процесса (предполагающего непосредственное участие в научной работе коллектива, выступление с научными докладами, проведение научных дискуссий, оценок, экспертиз и т.п.).

Формы проведения практики. Исследовательская практика может проходить в следующих формах:

- стационарная;
- экспедиционная.

Руководство практикой осуществляет научный руководитель аспиранта. Научный руководитель обязан осуществлять консультирование по вопросам прохождения практики, а также составления полевого отчета в соответствии с требованиями ИГ РАН. По итогам полевой практики аспирант сдает отчет.

Место проведения исследовательской практики. Исследовательская практика проводится:

- на базе Института географии РАН;
- на базе сторонней организации, заключившей соответствующий договор с ИГ РАН;
- на базе научной конференции, симпозиума, школы и т.п., программа которых включает тематику научно-исследовательской работы аспиранта.

Задачи исследовательской практики. Основными задачами прохождения аспирантами исследовательской практики являются:

- приобретение навыков участия в коллективной научно-исследовательской работе в составе организации;
- знакомство с современными методиками и технологиями работы в научно-исследовательских организациях;
- сбор фактического материала;
- опыт выступлений с докладами на научно-исследовательских семинарах, школах,

конференциях, симпозиумах и т.п.;

- овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз;
- подготовка научных материалов для выпускной квалификационной работы

Оценочные средства для проверки освоения педагогической практики:

- отзыв руководителя о результатах исследовательской практики аспиранта или характеристика сторонней организации;
- научный доклад по результатам исследовательской практики;
- доклад, представленный аспирантом на научной конференции;
- аналитический обзор научной литературы по тематике исследований аспиранта;
- научная статья, подготовленная по результатам практики;
- промежуточная аттестация - отчет о практике.

2. Результаты освоения практики

В результате освоения практики у выпускника должны быть сформированы:

универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

общепрофессиональные компетенции:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы в рамках направления подготовки:

Шифр профиля	Профиль	Профессиональные компетенции	ПК
		Владение концепцией реакции криосферы на изменение климата и усиление техногенных нагрузок	ПК-1

25.00.31	Гляциология и криология Земли	Способность самостоятельно оценивать пространственную и временную дифференциацию гляциальных и мерзлотных условий в разных регионах мира	ПК-2
		Готовность решать теоретические и прикладные задачи при оценке влияния гляциальных и мерзлотных условий на надежность объектов в Арктике и высокогорье	ПК-3
		Способность формулировать проблемы, задачи и методы картографирования в гляциологии, получать новые достоверные факты на основе математико-картографического моделирования, геоинформационного картографирования и обработки данных дистанционного зондирования	ПК-4

Перечень профессиональных компетенций, формируемых в ходе исследовательской практики, уточняется в рамках индивидуального учебного плана аспиранта.

Приложение 1

Критерии оценки отзыва руководителя

№ пп	Критерии	Показатель
1	Наличие проработанного плана практики у аспиранта	
2	Степень выполнения плана практики	
3	Соответствие тематики практики направлению научных исследований	
4	Научный уровень собранного материала	

Показатели:

- 0 баллов - полное отсутствие критерия;
- 1 балл - частично выполнение критерия;
- 2 балла - полное выполнение критерия.

Приложение 2.

**Критерии оценки аналитического обзора научной литературы по
итогам
практики**

№ пп	Критерии	Показатель
1.	Полнота проработки материала	
2.	Уровень проработки концептуальных положений, научных понятий и категорий	
3.	Использование в обзоре материала публикаций с новейшими научными достижениями	
4.	Качество изложения материала	
5.	Обоснованность собственных	

Показатели:

0 баллов - полное отсутствие критерия; 1 балл - частично выполнение критерия; 2 балла - полное выполнение критерия.

Приложение 3.

Критерии оценки презентации отчета о практике и его защиты

№ пп	Критерии	Показатель
1	Логика изложения материала (последовательность выполненных работ, их оценка, обоснование оценки, выполнение плана)	
2.	Профессиональная грамотность речи во время презентации, владение нормами русского литературного языка и функциональными стилями деловой речи	
3.	Способность демонстрировать личную и профессиональную культуру, духовно-нравственные убеждения	
4.	Умение ставить и решать коммуникативные задачи в процессе профессионального общения	
5.	Качество подготовленной презентации как инструмента представления информации	
6.	Время презентации на 5-6 минут, объем - презентации 10-12 слайдов	

Показатели: 0 баллов - полное отсутствие критерия; 1 балл - частично выполнение критерия; 2 балла - полное выполнение критерия.

Приложение 4

Структура отчета по итогам практики

1. ВВЕДЕНИЕ. Указание сроков практики. Краткое описание видов выполненных работ.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ. Описание каждого вида задания по индивидуальному плану работы. Анализ его выполнения (что получилось, что требует доработки). Ссылки на информационные источники, которые были использованы в процессе выполнения заданий.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Самооценка сформированности умений и навыков в процессе прохождения практики, возможных сложностей, которые пришлось преодолевать, формирование путей личностно-профессионального развития. Предложения по организации и содержания практики.

Показатели:

- 0 баллов - требования к структуре полностью не выполнены;
 1 балл - требования к структуре частично выполнены;
 2 балла - требования к структуре полностью выполнены.

Приложение 5.**Критерии оценки работы аспиранта на исследовательской практике**

№ пп	Критерии	Показатель
1.	Работа с фондовой литературой	
2.	Выполнение заданий в рамках практики (согласно индивидуальному плану прохождения практики)	
3.	Составление и представление отчета по индивидуальному плану	
4.	Презентация отчета о практике и его публичная защита	
5.	Наличие отчетных документов о прохождении практики: 1. Отчет аспиранта о прохождении им практики. 2. Презентация результатов прохождения практики. 3. Отзыв руководителя практики с рекомендательной оценкой работы практиканта.	

Зачет выставляется комиссией (руководители практики, кураторы, преподаватели).

Показатели:

- 0 баллов - полное отсутствие критерия;
 1 балл - частично выполнение критерия;
 2 балла - полное выполнение критерия.

3. Учебно-методическое обеспечение модуля**Литература для профиля 25.00.31 Гляциология и криология Земли***Основная*

1. Войтковский К.Ф. Основы гляциологии. М.: Наука, 1999, 256 с.
2. Гросвальд М.Г. Покровные ледники континентальных шельфов. М.: Наука, 1983
3. Долгушин Л.Д., Осипова Г.Б. Природа мира. Ледники. М.: Мысль, 1998, 448с.
4. Калесник СВ. Очерки гляциологии. М., Географгиз, 1963.
5. Котляков В.М. Снежный покров Земли и ледники. Л., Гидрометеиздат, 1968
6. Котляков В.М. Гляциологический словарь. Л., ГИМИЗ, 1984, 527 с.
7. Кренке А.Н. Массообмен в ледниковых системах на территории СССР. Л.: Гидрометеиздат, 1982
8. Патерсон У. С. Б. Физика ледников. Пер. с англ. Изд-во " Мир, 1984
9. Соломина О.Н. Горное оледенение Северной Евразии в голоцене. М.: Науч. мир, 1999, 272 с.
10. Тронов М.В. Вопросы горной гляциологии. М.: Географгиз, 1954
11. Тронов М.В. Ледники и климат. Л., ГИМИЗ, 1966, 407 с.
12. Тушинский Г.К. Ледники, снежники, лавины. М.: Географгиз, 1963
13. Шумский П.А. Основы структурного ледоведения - М.: Изд-во АН СССР, 1955
14. Ледник Джанкуат (Центральный Кавказ). Л.: Гидрометеиздат, 1978

1. Барри Р.Г. Погода и климат в горах. Л.: Гидрометеиздат, 1984
2. Божинский А.Н., Лосев К.С. Основы лавиноведения. Л.: Гидрометеиздат, 1987. — 280 с.
3. Большиянов Д.Ю., Макеев В.М. Архипелаг Северная Земля - оледенение, история развития природной среды. СПб.: Гидрометеиздат, 1995. — 216 с.
4. Бондарев Л.Г. Ледники и тектоника. Л.: Наука, 1975, 132 с.
5. Взаимодействие оледенения с атмосферой и океаном (под ред. Котлякова В.М., Гросвальд М.Г.). М.: Наука, 1987, 247 с.
6. Войтковский К. Ф. Лавиноведение. – Изд-во МГУ, 1989, 158 с.
7. Войтковский К.Ф. Механические свойства льда. М.:Изд-во АН СССР, 1960
8. Войтковский К.Ф. Механические свойства снега. М.: Наука, 1977, 126 с.
9. Волошина А.П. Метеорология горных ледников - Москва: ИГ РАН. 2002. — 240 с.
10. Галахов В.П., Нарожнев Ю.К., Никитин С.А. и др. Ледники Актру (Алтай) – Л.: Гидрометеиздат, 1987, 119 с.
11. Глазовский А.Ф., Мачерет Ю.Я. Вода в ледниках. Методы и результаты геофизических и дистанционных исследований - М.: ГЕОС, 2014. — 528 с.
12. Говоруха Л.С. Современное наземное оледенение Советской Арктики. Л., ГИМИЗ, 1989, 256 с.
13. Голубев Г.Н. Гидрология ледников. Л.: Гидрометеиздат, 1976, 247 с.
14. Грей Д.М., Мэйл, Д.Х. (ред.) Снег: справочник - Л.: Гидрометеиздат, 1986, 751 с.
15. Гросвальд М.Г., Кренке А.Н., Виноградов О.Н. и др. Оледенение Земли Франца-Иосифа. М.: Наука, 1973
16. Джон Б., Дербишир Э., Янг Г., Фейрбридж Р., Эндрюс Дж. Зимы нашей планеты. М.: Мир, 1982
17. Долгушин Л.Д., Осипова Г.Б. Пульсирующие ледники - Л.: Гидрометеиздат, 1982. — 192 с.
18. Долгушин Л.Д. Современное наземное оледенение - Материалы гляциологических исследований. — Вып 88. — М.: ИГ РАН, 2000. — 52 с.
19. Дюргеров М.Б., Михаленко В.Н. Оледенение Тянь-Шаня - М.: ВИНТИ, 1995, 239 с.
20. Имбри Дж., Имбри К. П. Тайны ледниковых эпох. М.: Прогресс, 1988, 264 с.
21. Калесник С.В. Горные ледниковые районы СССР. Л.: Гидрометеиздат, 1937
22. Калесник С.В. Ледники: их роль и значение в жизни Земли. Л.:Редиздат ЦУЕГМС, 1935
23. Калесник С.В. Очерки гляциологии. М., Географгиз, 1963, 551 с.
24. Коломыц Э.Г. Кристалло-морфологический атлас снега. Л.: Гидрометеиздат, 1894, 214 с.
25. Коновалов В.Г. Таяние и сток с ледников в бассейнах рек Средней Азии - Л.: Гидрометеиздат, 1985. 121 с.
26. Котляков В.М. (ред.) Гляциология Шпицбергена - М.: Наука, 1985. — 200 с.
27. Котляков В.М. Избранные сочинения. Книга 1. Гляциология Антарктиды — М.: Наука, 2000, 433 с.
28. Котляков В.М. Избранные сочинения. Книга 2 Снежный покров и ледники Земли - М.: Наука, 2004, 448 с.
29. Котляков В.М. Мир снега и льда - М.: Наука, 1994, 286 с.
30. Котляков В.М., Гордиенко Ф.Г. Изотопная и геохимическая гляциология. Л.: Гидрометеиздат, 1982
31. Котляков В.М., Гросвальд М.Г., Кренке А.Н. Климат Земли: прошлое, настоящее, будущее. М.: Знание, 1985, 48 с.
32. Кузьмин П. П. Физические свойства снежного покрова. Л.: Гидрометеиздат, 1957, 179 с.

33. Кузьмин П. П. Формирование снежного покрова и методы определения снеготолщин. Л.: Гидрометеиздат, 1960
34. Кузьмин П. П. Процесс таяния снежного покрова. Л.: Гидрометеиздат, 1961
35. Лавиноопасные районы Советского Союза (под ред. Тушинского Г. К.). М.: Изд-во МГУ, 1970. — 200 с. + 6 листов карт.
36. Lednik Abramova (Alayskiy hrebet). L.: Gidrometeoizdat, 1980
37. Lednik Kozel'skiy (Avachinskaya gruppa vulkanov). S-P.: Gidrometeoizdat, 1992
38. Lednik Tbilisa. T.: Mecniereba, 1986
39. Ledniki Tuyuksu (Severnoy Tyan'-Shyan'). L.: Gidrometeoizdat, 1984
40. Macheret YU. YA. Radiozondirovaniye lednikov. - M.: Nauchnyy mir, 2006. - 392 s.
41. Маэно Н. Наука о льде - М.: Мир, 1988. 231 с.
42. Москалёв Ю.Д. (ред.) Руководство по снеголавинным работам (временное) - Л.: Гидрометеиздат, 1965. — 398 с.
43. Оледенение Урала / Троицкий Л.С., Ходаков В.Г., Михалев В.И., Гуськов А.С., Лебедева И.М., Адаменко В.Н., Живкович Л.А. – М.: Наука, 1966. 307 с.
44. Осипова Г.Б., Цветков Д.Г., Щетинников А.С., Рудак М.С. Каталог пульсирующих ледников Памира - М.: ИГ РАН, 1998 - 136 с.
45. Отуотер М. Охотники за лавинами. М.: Мир, 1972, 274 с.
46. Палеогеография Европы в позднем плейстоцене. Реконструкция и модели, опытный макет атласа-монографии. М.: АН СССР, 1973
47. Паундер Э. Физика льда - М.: Мир, 1967, 188 с.
48. Перов В.Ф. Селевые явления. Терминологический словарь. М.: Изд-во МГУ, 1996
49. Перов В.Ф. Селеведение. М.: Географический ф-т МГУ, 2012. 272 с.
50. Руководство по составлению каталога ледников СССР. Л.: Гидрометеиздат, 1966
51. Савельев Б.А. Гляциология - М.: Издательство Московского университета, 1991. 288 с.
52. Серебрянный Л.Р., Голодковская Н.А., Орлов А.В., Малясова Е.С., Ильвес Э.О. и др. Колебания ледников и процессы моренонакопления на Центральном Кавказе. М.: Наука, 1984
53. Серебрянный Л.Р., Орлов А.В. Ледники в горах. М.: Наука, 1985, 158 с.
54. Серебрянный Л.Р., Орлов А.В., Соломина О.Н. и др. Морены - источник гляциологической информации. М.: Наука, 1989
55. Серебрянный Л.Р., Орлов А.В. Человек в мире льда (Науки о Земле, №07) - М.: Знание, 1988. — 48 с.
56. Солнцев Н.А. Снежники. М.: Географгиз, 1949
57. Тушинский Г.К. Защита автомобильных дорог от лавин. М.: Автотрансиздат, 1960
58. Тушинский Г.К. Лавины. М.: Гос. изд-во геогр. лит-ры, 1949
59. Тушинский Г.К. Лавины и защита от них на геолого-разведочных работах. М.: Госгеолтехиздат, 1957, 104 с.
60. Тушинский Г.К. (ред.) Инженерная гляциология - М.: Издательство Московского университета, 1971. — 208 с.
61. Ural. Pripolyarnyye rayony. Trudy lednikovoykh ekspeditsiy. Vypusk 4. Leningrad, 1935, 316 s.
62. Флейшман С.М. Сели. Л.: Гидрометеиздат, 1978, 312 с.
63. Фляйг В. Внимание, лавины! М.: Изд-во иностранной литературы, 1960
64. Фитоиндикационные методы в гляциологии. М.: Изд-во МГУ, 1971
65. Чижов О.П. Оледенение северной полярной области. М.: Изд-во Наука, 1976
66. Чижов О.П., Корякин В.С. и др. Оледенение Новой Земли (Гляциология, № 18) - М.: Наука, 1968. — 338 с.
67. Шумский П.А. Энергия оледенения и жизнь ледников. М.: Географгиз, 1947

Web-ресурсы, необходимые для прохождения практики

1. Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – крупнейшей электронной библиотеки научных публикаций, обладающей богатыми возможностями поиска и получения информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) – бесплатным общедоступным инструментом измерения и анализа публикационной активности ученых и организаций. Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
2. Поисковая платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций, разрабатываемая и предоставляемая компанией Thomson Reuters. Режим доступа: <http://thomsonreuters.com/en/products-services/scholarly-scientific-research/scholarly-search-and-discovery/web-of-science.html>.
3. Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях. Режим доступа: <http://www.scopus.com/>.
4. Международная научная электронная библиотека <http://www.sciencedirect.com>
5. Международная поисковая система научной литературы <http://scholar.google.com>
6. National Climate Data Center <http://www.ncdc.noaa.gov>
7. National Geophysics Data Center <http://www.ngdc.noaa.gov>
8. National Oceanographic Data Center <http://www.nodc.noaa.gov>
9. Всемирная служба мониторинга ледников <http://wgms.ch/>
10. Журнал Лед и Снег <http://ice-snow.igras.ru/jour>
11. Журнал Криосфера Земли <http://www.izdatgeo.ru/index.php?action=journal&id=2>
12. Информационные ресурсы по гляциологии <http://glac.igras.ru/research/infocenter/>

Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий - программы Word, Excel, Power Point; ArcGIS.

4. Материально-техническое обеспечение.

Материально-техническая база ИГ РАН обеспечивает проведение практики аспирантов. ИГ РАН имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы техническими средствами обучения, служащими для представления информации. Для выполнения научно-исследовательской работы аспирантам, в зависимости от направленности исследования, предоставляется возможность использования специального оборудования лабораторий ИГ РАН. Приборная база включает персональные компьютеры с периферией на каждого аспиранта.

Наименование испытаний и определяемых характеристик	Наименование испытательного оборудования (ИО), тип (марка), заводской	Изготовитель (страна, предприятие, фирма)	Основные технические характеристики
---	---	---	-------------------------------------

Получение ледового керна	Установка для электро-механического бурения ледников, инв. № 0000000000013884946	Geotech, Япония.	Диаметр снаряда 90 мм, глубина бурения до 300 м, вес установки 350 кг
Получение координат и высоты местности	Дифференциальный GPS (DGPS), инв. № 0000000000013885168	Торсон, США Япония	Геодезический прибор для высокоточного измерения плановых координат и высоты местности с точность до 2.5 мм
Морозильная камера для обработки ледяных кернов	Контейнер-рефрижератор, инв. № 0000000000013889013	Хитачи, Япония	Поддержание постоянной температуры -20
Измеритель толщины льда	«Пикор-Лёд», № 00000000000139000636	ООО «ФПК «ЭСТРА»	Многофункциональный контрольно-индикационный прибор «Пикор-Лёд» - <i>предназначен для бесконтактного оперативного определения толщины и</i>