

**ФАНО России**  
**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки**  
**Институт географии РАН**



УТВЕРЖДАЮ

Директор Института географии РАН

Чл.-корр. РАН Соломина О.Н

«02» декабря 2015г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
по реализации блока **Б2.2 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА**  
реализуемой в составе основной профессиональной образовательной  
программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических  
кадров в аспирантуре

**Направление подготовки:** 05.06.01 Науки о земле  
**Направленности (профили):** 25.00.31 Гляциология и криология Земли

**1. Назначение фонда оценочных средств.** Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в аспирантуре ИГ РАН, осваивающих блок Б2.2 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА.

**2. Фонд оценочных средств** включает в себя критерии оценивания уровня сформированности компетенций, контрольно-измерительные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации аспирантов в форме вопросов и заданий для самостоятельной работы, в том числе групповой самостоятельной работы аспирантов; вопросов для самопроверки, диалогов, обсуждений, дискуссий, экспертиз; тестовых заданий.

**3. Структура и содержание** заданий разработаны в соответствии с рабочей программой реализации блока Б2.2 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА.

**4. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной:**

В результате освоения дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями:

***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);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);

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

Шифр профил я	Профиль	Профессиональные компетенции	ПК
		Владение концепцией реакции криосферы на изменение	

25.00.31	Гляциология и криология Земли	климата и усиление техногенных нагрузок	ПК-1
		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

По результатам освоения основной образовательной программы по профилю подготовки 25.00.31 "Гляциология и криология Земли" направления подготовки 05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ выпускник аспирантуры должен:

**знать:**

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
- методы научно-исследовательской деятельности
- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
- современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности
- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
- требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров

- основные гляциологические проблемы и методы;
- основные разделы и иметь целостное представление о гляциологии, методах решения задач, способах использования знаний при решении профессиональных задач в данной области
- основные методы использования дистанционного зондирования для задач гляциологии
- современные теоретические концепции, проблемы и перспективы развития картографии, аэрокосмического картографирования, создания инфраструктуры пространственных данных, истории и методологии картографической науки, основные нормативные документы в области картографии и ГИС

**уметь:**

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
- выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования
- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания
- курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров
- обобщать и критически анализировать научно-техническую информацию в области гляциологических проблем и методов
- обобщать и критически анализировать научно-техническую информацию в области методов решения задач гляциологии и криологии Земли, соответствующие нормативно-правовые документы
- осуществлять географическую привязку геоданных, проецировать и перепроецировать геоданные, обобщать, критически анализировать и получать новые достоверные факты математико-картографического моделирования в области проблем гляциологии

**владеть:**

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в

том числе в междисциплинарных областях

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития
- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских и международных исследовательских коллективах
- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
- навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований
- навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов
- навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности
- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования
- навыками сбора и анализа информации, необходимой для анализа изменений криосферы
- картографическими, геоинформационными и аэрокосмическими методами эколого-географического анализа, мониторинга отдельных элементов криосферы
- умением проектировать и создавать новые виды картографических произведений
- навыками сбора и анализа информации, необходимой для решения конкретной проблемы, выбора варианта решения и возможности нейтрализации последствий

Карта компетенций и критерии оценивания уровня сформированности компетенций приведены в Приложении 1 к основной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 05.06.01 Науки о земле, направленность (профиль) подготовки 25.00.31 – Гляциология и криология Земли

## **5. Оценочные средства**

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

№	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: - Отчет аспиранта о прохождении им практики. - Презентация результатов прохождения практики. - 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.

## **6. 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

#### *Дополнительная*

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. Большаинов 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 снегозапасов. 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 (Severnuy 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 lednikovyykh 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-anddiscovery/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	Геодетический прибор для высокоточного измерения плановых координат и высоты местности с точность до 2.5 мм

Морозильная камера для обработки ледяных кернов	Контейнер- рефрижератор, инв. № 00000000000013889013	Хитачи, Япония	Поддержание постоянной температуры -20
Измеритель толщины льда	«Пикор-Лёд», № 00000000000013900063 6	ООО «ФПК «ЭСТРА»	Многофункциональн ый контрольно- индикационный прибор «Пикор-Лёд» - <i>предназначен для бесконтактного оперативного определения толщины и</i>