

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Карельский научный центр
Российской академии наук»
(КарНЦ РАН)

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор КарНЦ РАН
член-корр. РАН

О.Н. Бахмет

20 22 г.



ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

**1.6.10. ГЕОЛОГИЯ, ПОИСКИ И РАЗВЕДКА
ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, МИНЕРАГЕНИЯ.**

г. Петрозаводск

2022

1. Цели и задачи научно-исследовательской деятельности аспиранта.

1.1. Цели научно-исследовательской деятельности (далее – НИД) аспиранта:

Формирование исследовательских умений и навыков для осуществления научных исследований, получения и применения новых научных знаний по направлению 05.06.01 Науки о Земле. Подготовка диссертации.

1.2. Задачи НИД аспиранта

-формирование и развитие навыков проведения научного исследования, умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи;

-применение знаний в области геологии, поиска и разведки твердых полезных ископаемых, минерагении при осуществлении исследований.

-изучение и освоение программного обеспечения необходимого для проведения исследования;

- освоение современных методов научного исследования;

- развитие способности обобщать и использовать результаты научных исследований для решения практических задач.

2. Место НИД в структуре программы аспирантуры

1. Научно-исследовательская деятельность аспиранта относится к научному компоненту учебного плана программы аспирантуры по научной специальности 1.6.10. Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения. Научно-исследовательскую деятельность аспирант осуществляет в каждом семестре всего периода обучения.

3.Объём НИД аспиранта

График выполнения НИД аспиранта (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Часы						
	Всего з.е./час	год/семестр					
		1 год		2 год		3 год	
		1	2	3	4	5	6
Общая трудоёмкость НИД	135/ 4860	20/720	24/864	25/900	26/936	22/792	18/648
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	114/ 4212	17/612	20/720	20/720	20/720	20/720	15/540
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты	15/540	-	3/108	5/180	5/180	2/72	-
Промежуточная аттестация	4/108	-	1/36	-	1/36	-	2/72

4. Содержание НИД аспиранта

1. Научно-исследовательская работа аспиранта включает в себя:

- выбор темы работы, составление плана-графика работы над темой, постановку целей и задач, обоснование актуальности выбранной темы и характеристики современного состояния изучаемой проблемы,
 - подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования по теме НИД, подробный обзор литературы по теме исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области геологии, поиска и разведки твердых полезных ископаемых, минерагении,
 - экспедиционные работы и сбор полевого материала по теме научного исследования,
 - подготовка материала к экспериментальным и лабораторным исследованиям, получение фактических экспериментальных и аналитических данных по теме научного исследования,
 - участие с устными докладами на региональных, всероссийских и/или международных конференциях и симпозиумах,
 - подготовка результатов исследования к опубликованию (написание научных статей),
 - написание отчетов по результатам исследования.
- подготовка текста научно-квалификационной работы, к концу третьего года обучения аспирант предоставляет научному руководителю текст диссертации.

2. Результатом научно-исследовательской работы будет диссертация. Подготовка текста диссертации осуществляется аспирантом на протяжении всего срока обучения и завершается представлением на последнем году обучения законченного текста диссертации на заседании лаборатории. Во время итоговой аттестации аспиранты представляют диссертации.

3. Результаты НИД аспирант обобщает в научных публикациях. Аспирант должен опубликовать не менее двух статей в журналах, рецензируемых ВАК России и минимум одной статьи, индексируемой в международных научных базах Scopus/Web of Science.

4. Апробация результатов самостоятельного научного исследования аспирантом осуществляется также в ходе его участия в региональных, общероссийских, международных конференциях.

5. Аспирант принимает участие в выполнении госбюджетной или хоздоговорной тематики, в грантах различных фондов и т.д., в открытых конкурсах на лучшую научную работу.

5. Самостоятельная научно-исследовательская работа аспиранта и консультации с научным руководителем.

1. НИД выполняется аспирантом под руководством научного руководителя по избранной тематике в течение всего срока обучения.

2. Институт геологии КарНЦ РАН и лаборатория создает условия для НИД аспиранта, включая регулярные консультации с научным руководителем, работу в научных библиотеках, экспедиционные работы и др., в соответствии с индивидуальным планом подготовки аспиранта.

3. Самостоятельная научно-исследовательская работа аспиранта включает:

- выбор темы работы, составление плана-графика работы над темой, постановку целей и задач, обоснование актуальности выбранной темы и характеристики современного состояния изучаемой проблемы.

4. Научный руководитель и аспирант совместно выбирают тему исследования, ставят цели и задачи работы. Аспирант самостоятельно составляет план-график работы, который проверяется научным руководителем,

- подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования по теме НИД, подробный обзор литературы по теме исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области геологии, поиска и разведки твердых полезных ископаемых, минералогии, консультации с научным руководителем,

- выбор объектов исследования, подготовка объектов исследования для проведения необходимых аналитических работ;

- выбор актуальных методов и подходов исследований;

- проведение необходимых аналитических, экспериментальных, лабораторных работ

- обработка и систематизация полученных данных, оценка их достоверности и достаточности для завершения работы, консультации с научным руководителем,

- подготовка к публикации научных статей по теме исследования,

- подготовка текста научно-квалификационной работы, консультации с научным руководителем.

6. Контроль выполнения НИД аспирантов

6.1. Формы текущего контроля НИД аспирантов:

руководство и контроль над реализацией осуществляет научный руководитель аспиранта, результаты работ обсуждаются на аттестации аспирантов КарНЦ РАН.

Используемые оценочные средства/критерии научно-исследовательской деятельности аспирантов представлены в п.7 (по каждому семестру обучения). С целью оценки уровня успешности выполнения научных исследований в текущем семестре на зачете используется система «зачтено/ не зачтено». При успешном выполнении всех/основных требований к промежуточной аттестации в текущем семестре (с учетом публикационной активности и апробации научных результатов) выставляется оценка «зачтено». При невыполнении одного из оцениваемых требований (с учетом публикационной активности и апробации научных результатов) выставляется оценка «не зачтено». Если за аттестационный период по теме научно-исследовательской деятельности аспирантом опубликована научная работа в периодических изданиях, входящих в список Web of Science или Scopus, то научный руководитель вправе

выставить оценку «зачтено» автоматически.

6.2. Фонд оценочных средств текущего контроля

Содержание фонда оценочных средств см. Приложение № 1.

6.3. Промежуточная аттестация по НИД аспирантов

Промежуточная аттестация аспирантов по результатам НИД проводится в форме зачета.

6.4. Отчетная документация по НИД аспирантов

Содержание НИД в каждом семестре обучения аспиранты заполняют в индивидуальном учебном плане. В конце каждого семестра аспиранты заполняют в индивидуальном учебном плане содержательный отчет о результатах научно-исследовательской работы за семестр. Отчет утверждается научным руководителем аспиранта и заслушивается на заседании Ученого совета Института геологии КарНЦ РАН. По результатам отчета аспиранту выставляется зачет по научно-исследовательской работе.

7. Критерии промежуточной аттестации НИД аспирантов

1 семестр

- выбор темы работы, цели и задач, актуальности и характеристики современного состояния изучаемой проблемы;
- план диссертации: логичность, соответствие теме исследования, соответствие цели и задачам исследования;
- составление библиографии, с учетом полноты и разнообразия представленных источников;
- аспирант выполняет план-графика работы над темой.

2 семестр

- проведен подробный обзор литературы по теме исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области исследования;
- выбор объектов, методов исследования, с учетом их актуальности и новизны
- предложены алгоритмы решения поставленных задач;
- доклад на научном семинаре или конференции по теме исследований;
- подготовка публикации;
- работа над текстом диссертации
- аспирант выполняет план-графика работы над темой.

3 семестр

- подготовка теоретико-методологического раздела диссертации;
- сбор и обработка дополнительной научной информации по теме диссертации (оформляется в виде обзора);
- подготовка публикации;
- обработка и интерпретация полученных данных, проведен анализ результатов, дана оценка их достоверности;
- работа над текстом диссертации

- аспирант выполняет план-графика работы над темой.

4 семестр

-обработка и интерпретация полученных данных, проведен анализ результатов, дана оценка их достоверности;

- Направление рукописи статьи в журнал из списка рекомендованных ВАК
- подготовка публикации;
- работа над текстом диссертации
- аспирант выполняет план-графика работы над темой.

5 семестр

-выдвинуты защищаемые тезисы

-обработка и интерпретация полученных данных, проведен анализ результатов, дана оценка их достоверности;

- подготовка публикации;
- работа над текстом диссертации
- аспирант выполняет план-графика работы над темой.

6 семестр

-обработка и интерпретация полученных данных, проведен анализ результатов, дана оценка их достоверности;

- завершение работы над текстом диссертации
- работа по подготовке рукописи диссертации, с учетом требований к оформлению рукописи диссертации и автореферата,
- подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной диссертации;
- аспирант выполняет план-графика работы над темой.

Критерии оценки промежуточной аттестации НИД аспирантов:

	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА
«зачтено»	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию аспиранта.
«не зачтено»	Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Аспирант не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа аспиранта не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИД аспирантов

8.1. Основная литература

Ампилов Ю. П., Герт А. А. Экономическая геология. — М.:2006, Геоинформмарк. 329 с.

Быков И.Н., Коваль Н.К. Геология месторождений полезных ископаемых. — Воронеж: 2003, Воронежский госуниверситет. 83 с.

Еремин Н.И. Неметаллические полезные ископаемые. - М.: Изд-во МГУ, 2007. 459 с.

Каждан А.Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Научные основы поисков и разведки месторождений. М.: Недра, 1984.

Козеренко В.Н. Эндогенная металлогения. М.: Недра, 1981. 279 с.

Козловский Е.А. Россия: минерально-сырьевая политика и национальная безопасность. М.: Изд-во МГГУ, 2002. 856 с.

Крейтер В.М. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. — М. 1963. 384 с.

Крейтер В.М. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Учебник. 2-е издание (дополненное). М., "Недра", 1969.

Кривцов А. И. Прикладная металлогения. М., Недра, 1989. 288 с.

Поротов Г.С. Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых — СПб: 2012, Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». 120 с.

Поротов Г.С. Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых — Санкт-Петербург: 2004, Санкт-Петербургский гос. Горный институт (технический университет). 244 с.

Сидоров А.А., Старостин В.И., А.В. Волков А.В. Рудноформационный анализ. М.: МАКС Пресс, 2011. 180 с.

Смирнов В.И. Геология полезных ископаемых. — М.: 1989, Недра. 326 с.

Смирнов В.И., Гинзбург А.И., Григорьев В.М., Яковлев Г.Ф. Курс рудных месторождений — М.: 1986, Недра.

Старостин В.И. Металлогения. Учебник М.:КДУ, 2011. 458 с.

Старостин В.И., Игнатов П.А. Геология полезных ископаемых: Учебник для высшей школы. - М.: 2004, Академический проект, Изд-во МГУ. 512 с.

СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**Критерии оценки:**

«зачтено»	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию аспиранта.
«не зачтено»	Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Аспирант не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа аспиранта не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины