Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю
Директор ИГДиГ

_____ **В.Н.Баранов**
подпись инициалы, фамилия

«1» июня 2022 г.

_____
институт, реализующий программу аспирантуры

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Научно-исследовательский семинар
(наименование)

Группа научных специальностей 1.6 Науки о Земле и окружающей среде

Научная специальность 1.6.10 Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Научно-исследовательского семинара

составлена в соответствии с Федеральным государственными требованиями

Группа научных специальностей /научная специальность
1.6 Науки о Земле и окружающей среде / 1.6.10 Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения
шифр и наименование

Программу составили:
зав. каф. ГМиМР Макаров В.А.

Заведующий кафедрой (разработчик) Макаров В.А. _____
фамилия, инициалы, подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающая) Геологии месторождений и методики разведки

«___» _____ 2022 г. протокол № ____

Заведующий кафедрой (выпускающей) Макаров В.А. _____
фамилия, инициалы, подпись

Дополнения и изменения в учебной программе на 20 ___/20 ___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения: _____

_____

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____

_____

«____» _____ 20___ г. протокол № _____

Заведующий кафедрой _____

Внесенные изменения УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИГДГиГ _____

1 Цели и задачи научно-исследовательского семинара

1.1 Цель научно-исследовательского семинара

Научно-исследовательский семинар (2, 3, 4, 5, 6, 7-й семестры) имеет своей целью приобретение аспирантами практических навыков представления результатов научно-исследовательской работы, проведения экспериментальных исследований, научной интерпретации полученных результатов; сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач; разработки программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ; разработки методик и организации проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов; подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к научной специальности 1.6.10 Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Научно-исследовательский семинар проводится на выпускающей кафедре вуза. Проведение научно-исследовательского семинара возлагается на одного из преподавателей кафедры, имеющего большой опыт научно-исследовательской работы в вузе и с участием научного руководителя аспиранта.

1.2 Задачи научно-исследовательского семинара.

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ наук;
- освоение методик постановки научного эксперимента, выполнения его анализа и оценки достоверности полученных результатов;

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры.

По результатам освоения дисциплины аспирант должен обладать:

- способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать из результаты;
- способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований;
- готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы;
- способностью проводить инженерные расчеты в области решения задач профессиональной области;
- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры.

Научно-исследовательский семинар относится к образовательной компоненте учебного плана по научной специальности 1.6.10 Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения, определяющей готовность

аспиранта к сдаче кандидатского экзамена, подготовке результатов исследования и их представлении в диссертационном совете.

1.5 Особенности реализации дисциплины.

Научно-исследовательский семинар проводится на русском языке.

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.	Семестр					
		2	3	4	5	6	7
Общая трудоемкость дисциплины	6 (216)	1(36)	1(36)	1(36)	1(36)	1(36)	1(36)
Контактная работа с преподавателем:	-		-	-	-	-	
занятия лекционного типа	-		-	-	-	-	
занятия семинарского типа	108	0,5(18)	0,5(18)	0,5(18)	0,5(18)	0,5(18)	0,5(18)
в том числе: семинары и практические занятия	108	0,5(18)	0,5(18)	0,5(18)	0,5(18)	0,5(18)	0,5(18)
другие виды контактной работы	-		-	-	-	-	
Самостоятельная работа аспирантов:	-		-	-	-	-	
изучение теоретического курса и выполнение отчета по научно-исследовательской работе	108	0,5(18)	0,5(18)	0,5(18)	0,5(18)	0,5(18)	0,5(18)
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет

3 Содержание научно-исследовательского семинара

3.1 Разделы научно-исследовательского и виды занятий (тематический план семинаров).

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия семинарского типа (Семинары и практические занятия (акад.час))	Самостоятельная работа, (акад.час),
1	2	3	4
1	Построение теоретической концепции и модели исследуемых объектов и процессов. Формулирование рабочих гипотез.	3	3
2	Обобщение и анализ теоретических работ. Построение математических моделей	3	3

3	Разработка методики и проведение вычислительных экспериментов	3	3
4	Разработка методики экспериментальных исследований. Планирование экспериментов. Методика обработки и оценки достоверности результатов экспериментов	3	3
5	Обработка результатов экспериментальных исследований. Сравнение результатов исследования с отечественными и зарубежными аналогами.	3	3
6	Проведение анализа научной и практической значимости проводимых исследований. Анализ эффективности научных разработок	3	3

3.2 Занятия лекционного типа.

Занятия лекционного типа учебным планом не предусмотрены.

3.3 Занятия семинарского типа.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
1	Раздел 1	Построение теоретической концепции и модели исследуемых объектов и процессов. Формулирование рабочих гипотез.	3	3
2	Раздел 2	Обобщение и анализ теоретических работ. Построение математических моделей	3	3
3	Раздел 3	Разработка методики и проведение вычислительных экспериментов	3	3
4	Раздел 4	Разработка методики экспериментальных исследований. Планирование экспериментов.	3	3
5	Раздел 5	Обработка результатов экспериментальных исследований. Сравнение результатов исследования с отечественными и зарубежными	3	3
6	Раздел 6	Проведение анализа научной и практической значимости проводимых исследований. Анализ эффективности научных разработок	3	3

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Волков В.Н. Основы геологии горючих ископаемых (учебн. пособие). СПб, Изд. СПбГУ, 1993.Волков В.Н., Полеховский Ю.С, Сергеев А.С, Тарасова И.П. Основы металлогении горючих ископаемых и углеродсодержащих пород (учебн. пособие). СПб, Изд. СПбГУ, 1997.

2. Геология и разведка месторождений полезных ископаемых. Ред. В.В. Ершов. М, Недра, 1989.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Абрамович И.И., Клушин И.Г. Геодинамика и металлогения складчатых областей. Л., Недра, 1987.

2. Авдонин В.В., Бойцов В.Е., Григорьев В.М., Семинский Ж.В., Солодов Н.А. Месторождения металлических полезных ископаемых. М., ЗАО «Геоинформмарк», 1998.

3. Иванов Г.А., Кирюков В.В. Горючие ископаемые // Курс месторожд. тверд, полезн. ис-коп. Л., Недра, 1975.

4. Исаенко М.П. Определитель текстур и структур руд. М, Недра, 1975.

5. Исследования и разработки по неорганическому направлению нефтяной геологии. Ред. К.А. Аникеев, Н.С. Бескровный. Л., Недра, 1989.

6. Каждан А.Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. М., Недра, 1984.

7. Кривцов А.И. Минерально-сырьевая база на рубеже веков - ретроспектива и прогнозы. М., ЗАО «Геоинформмарк», 1999.

8. Кронен Д. Подводные минеральные месторождения. М, Мир, 1982.

9. Курс месторождений твердых полезных ископаемых. Ред. П.М. Татаринов, А.Е. Каря-кин. Л., Недра, 1975.

10. Леворсен А. Геология нефти и газа. Пер. с англ., М., Мир, 1976.

11. Литогеодинамика и минерагения осадочных бассейнов. Ред. А.Д. Щеглов. ВСЕГЕИ, 1998.

12. Минеральное сырье. Справочник. М., ЗАО «Геоинформмарк», 1997.

13. Месторождения горючих сланцев мира. Ред. Н.Ф. Череповский. М., Наука, 1988.

14. Основы геологии горючих ископаемых. Ред. И.В. Высоцкий. М., Недра, 1987.

15. Петрология углей. Ред. Э. Штах. Пер. с англ., М., Мир, 1978.

16. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Ред. Е.О. Погребицкий, П.И. Терновой. Л., Недра, 1977.

17. Промышленные типы месторождений неметаллических полезных ископаемых А.Е. Карякин, П.А. Строна, Б.Н. Шаронов и др. М., Недра, 1985.

18. Рудоносность и геологические формации структур земной коры. Ред. Д.В. Рундквист. Л., 1981.

19. Синяков В.И. Геолого-промышленные типы рудных месторождений. СПб, Недра, 1994.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины.

1. https://www.intuwiz.ru/calcs/gear.html
2. https://www.gleason.com
3. http://www.ascon.ru
4. https://www.doaj.org/
5. http://www.informika.ru
6. http://www.window.edu.ru
7. http://www.exponenta.ru
8. http://www.techno.edu.ru
9. http://www.camcad.ru
10. http://www.bibliofund.ru
11. ЭБС «IQlib» (http://www.iqlib.ru)
12. https://springer.com
13. https://www.orbit.com
14. http://www.cals.ru

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Цель выполнения самостоятельных работ - закрепление знаний курса; освоение инженерных методик и приобретение практических навыков анализа, расчета и проектирования технологических процессов и технических средств.

По научно-исследовательскому семинару учебным планом предусмотрено 3 з.е. (108 часов) на самостоятельную работу.

Самостоятельная работа

Содержанием самостоятельной работы:

- Изучение теоретического материала.
- Изучение теоретического материала, необходимого для успешного выполнения работ, остаточные знания по которым определяются результатами защиты отчетов.
- Оформление отчетов по работам.

Изучение теоретического материала.

Темы и объем материала для самостоятельного изучения определяются содержанием курса и литературными источниками, определенными в пунктах 4, 5.

Объем самостоятельного изучения в часах по каждой теме курса определен в п. 3.3. Порядок выполнения работы:

1. Изучение теоретического материала аспирант начинает с ознакомления с планом научной работы. В научном плане работы перечислены темы, которые излагаются в данном материале.

2. При чтении теоретического материала аспирант должен использовать иллюстративный материал, представленный в виде презентаций или графических

файлов, поскольку это способствует более полному и качественному усвоению новых знаний. А также аспирант может пользоваться конспектом лекций и электронными учебными пособиями к лекционным курсам. Пособия выполнены с использованием гипертекстовых технологий, что облегчает поиск нужного материала.

3. Во время чтения необходимо наибольшее внимание уделить определениям и описаниям терминов, например, выделяя их цветом в электронном варианте лекций или выписывая их отдельно на листок при использовании бумажного варианта пособия. А также необходимо отслеживать логические взаимосвязи между разделами изучаемого материала, по возможности структурировать новую информацию, представляя ее в виде схем, таблиц и списков, что поможет выделить наиболее существенные положения теоретического материала.

6. Для более полного и глубокого освоения нового теоретического материала аспирант должен обратиться к литературным источникам по разделам.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

1.WINDOWS 7, MathCAD 14;
2. Компас 3D V19;
3. Программное обеспечение: SolidWorks, Ansys, MS Office, Micromine.
4. Электронная библиотека университета.

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Оснащенность оборудованием для самостоятельной работы: аудитории, оснащенные персональными компьютерами, с возможностью выхода в интернет, а также мультимедийным оборудованием.

Специализированное лабораторное оборудование: экспериментальная база для проведения исследований в лабораториях кафедр института, лабораторная база R&D центра НорНикель, лаборатория геомеханики, ЦКП Сибирского федерального университета.

Структура аннотации к рабочей программе

Аннотация к рабочей программе Научно-исследовательский семинар

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: приобретение аспирантами практических навыков представления результатов научно-исследовательской работы, проведения экспериментальных исследований, научной интерпретации полученных результатов; сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач; разработки программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ; разработки методик и организации проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов; подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к научной специальности тносящихся к научной специальности 1.6.10 Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Задачей изучения дисциплины является: углубленное изучение теоретических и методологических основ наук и приобретение практических навыков научно-исследовательской работы.

Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий и самостоятельной работы): Общая трудоемкость научно-исследовательских семинаров 6 з.е. Занятия семинарского типа 3 з.е., самостоятельная работа 3 з.е.

Основные разделы: 1 Раздел Построение теоретической концепции и модели исследуемых объектов и процессов. Формулирование рабочих гипотез.2 Раздел Обобщение и анализ теоретических работ. Построение математических моделей 3 Раздел Разработка методики и проведение вычислительных экспериментов 4 Раздел Разработка методики экспериментальных исследований. Планирование экспериментов. Методика обработки и оценки достоверности результатов экспериментов 5 Раздел Обработка результатов экспериментальных исследований. Сравнение результатов исследования с отечественными и зарубежными аналогами. 6 Раздел Проведение анализа научной и практической значимости проводимых исследований. Анализ эффективности научных разработок

Планируемые результаты обучения: По результатам освоения дисциплины аспирант должен обладать: способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать из результаты; способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований; готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы; способностью проводить инженерные расчеты в области решения задач буровых технологий; способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Форма промежуточной аттестации зачет