МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Институт геологии и нефтегазовых технологий

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор _____ Ахмадеев Д.К.

«17» _____ 20 16 г.

Программа дисциплины

Б3.1. Научно-исследовательская работа

Направление подготовки: ***05.06.01 Науки о Земле***

Направленность (профиль) подготовки: ***Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений***

Квалификация выпускника «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения: очная

Казань - 2015

Содержание

1. Цели научно-исследовательской деятельности
2. Задачи
3. Структура НИР аспиранта
4. Место и время проведения НИР
5. Требования к научно-исследовательской работе аспиранта
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам НИР и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР
8. Материально-техническое обеспечение НИР

1. Цели научно-исследовательской деятельности

Целью научно-исследовательской деятельности аспиранта является формирование исследовательских умений и навыков для осуществления научных исследований, получения, применения новых научных знаний для решения актуальных хозяйственных и управленческих проблем современного общества.

2. Задачи

Основными задачами научно-исследовательской деятельности аспиранта как ведущего звена в подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) являются:

- формирование и развитие навыков проведения научного исследования, умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи;
- формирование творческого мышления на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками;
- осуществление деятельности, направленной на решение научных задач под руководством научного руководителя, развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности аспиранта.
- освоение современных экспериментальных методов научного исследования в соответствии с направленностью обучения;
- сбор фактического материала для научно-квалификационной работы (диссертации);
- освоение современных методов обработки, верификации и представления научных данных;
- приобретение навыков обобщения собранных результатов, построения и проверки научных гипотез;
- апробация собственных научных результатов перед научным сообществом
- развитие способности обобщать и использовать результаты научных исследований для решения практических задач хозяйственной деятельности.

- подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы.

3. Структура НИР аспиранта

3.1. Научные исследования аспирантов относится к вариативной части Блок 3 ООП. Общий объем научных исследований - зачетных единиц за все года обучения.

3.2. Распределение по годам обучения и семестрам:

1 год 1 семестр – 18 з.е. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании профильной кафедры при обязательном выполнении этапов п. 1-2 научно- исследовательской деятельности аспиранта (подробно см. таблица 1);

1 год 2 семестр - 27 з.е. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры п. 3-6 (подробно см. таблица 1);

2 год 3 семестр - 27 з.е. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры при обязательном выполнения этапа п.1-2 научно-исследовательской деятельности аспиранта (подробно см. таблица 2) ;

2 год 4 семестр - 18 з.е. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры п. 3-4 (подробно см. таблица 2);

3 год 5 семестр - 21 з.е.. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры аспиранта при обязательном выполнения этапа п.1 -2 научно-исследовательской деятельности аспиранта (подробно см. таблица 3) ;

3 год 6 семестр - 25 з.е. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры п. 3-4 (подробно см. таблица 3)

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с ФГОС ВО программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

способностью 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);
способностью 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);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

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

планировать, организовать работу по проектам при поисках, разведке и разработке месторождений углеводородов (ПК-1);

применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, нефтегазовой информации в области поиска, разведки и разработки месторождений углеводородов (ПК-2);

разработка методов математического моделирования геологического строения, нефтегазообразования и геометризации залежей углеводородов (ПК-3)

5. Требования к научно-исследовательской работе аспиранта

Базами НИР являются кафедры Института геологии и нефтегазовых технологий КФУ по профилю программы послевузовского профессионального образования (аспирантура). Сроки и продолжительность проведения НИР определяются в соответствии с рабочим учебным планом послевузовского профессионального образования (аспирантуры) и годовым календарным учебным графиком.

Научно-исследовательская работа организуется на протяжении всего периода обучения в аспирантуре согласно основной программе учебного плана и индивидуальному плану аспиранта. Объем времени, отводимого на НИР, определяется календарным учебным графиком. Основными этапами

научно-исследовательской работы являются: - планирование (выбор проблемы исследования, формулировка темы); - непосредственное выполнение научно-исследовательской работы; - отчет о проделанной работе.

В результате проведения НИР обучающийся должен освоить:

методы исследования и проведения исследовательских работ, положения, инструкции и правила эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования;

методы анализа и обработки экспериментальных данных, физические и математические модели изучаемого объекта, средства компьютерного моделирования, относящиеся к профессиональной сфере;

отечественные и зарубежные данные по исследованию объектов - аналогов с целью оценки научной и практической значимости;

технико-экономическую эффективность проводимой разработки

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам НИР и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов

6.1. Оценочные средства

Используемые оценочные средства/ критерии и показатели для определения сформированности компетенций научно-исследовательской деятельности аспирантов

Таблица 1. Оценочные средства, критерии оценивания и показателя (для аспирантов 1 года обучения)

№ п/п	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	План научно-квалификационной работы	Логичность	План не логичен	План составлен в целом логично, но присутствуют отдельные недочеты	Логика исследования соблюдена в плане работы
		Соответствует теме исследования	План не соответствует теме исследования	Имеются отдельные недочеты	План полностью соответствует теме исследования
		Соответствие цели и	План не	План в целом	План полностью

		задачам исследования	соответствует целям и задачам исследования	соответствует целям и задачам исследования, но имеются отдельные недочеты	соответствует целям и задачам исследования
2	Составление библиографии	Полнота и разнообразие представленных источников	В библиографии отсутствуют значимые для изучения данной проблемы источники	В целом, библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников, но присутствуют отдельные замечания	Библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников
		Правила технического оформления [1] ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическое описание документов»	Библиография составлена без учета требований ГОСТ [1]	В целом, библиография составлена в соответствие с требованиями ГОСТ, но с отдельными недостатками	Составлена в соответствии с требованиями ГОСТ
3	Научный обзор по теме исследования	Системность	Научный обзор не содержит системного анализа имеющихся научных достижений по теме	В целом, представлен комплексный анализ научных достижений по теме, но имеют отдельные замечания, недоработки	Проведен системный анализ научных достижений по теме исследования
		Критический анализ научных достижений по теме работы	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений
		Стилистика научного обзора	Грубо нарушены правила стилистического написания научных текстов	Имеются отдельные замечания к стилистике текста	Научный обзор написан в соответствии с правилами стилистики, предъявляемыми к написанию научных работ

4	Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада/или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
5	Подготовка статьи по итогам доклада на научном семинаре/конференции	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	Содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в репение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и/или	В целом статья оформлена в соответствии с правилами, но	Статья оформлена в полном соответствии с

			некорректные заимствования	присутствуют отдельные замечания к оформлению: некорректные заимствования отсутствуют	правилами, замечаний к оформлению нет: некорректные заимствования отсутствуют
6	Сбор и обработка научной, статистической, вторичной информации по теме диссертационной работы (оформляется в виде обзора)	Актуальность собранной информации	Собранная информация не является актуальной	Собранная информация в целом актуально, но имеются отдельные недостатки	Собранная информация является актуальной
		Достоверность собранных данных	Собранные вторичные данные обладают признаками недостоверности	В целом вторичные данные достоверны, признаки недостоверности имеются у отдельных типов данных	Собранные данные достоверны
		Релевантность собранной информации (соответствие теме и задачам исследования)	Собранная информация нерелевантна задачам исследования	Отдельная собранная информация не соответствует задачам исследования	Собранная информация полностью релевантна
		Умение правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной информации по теме работы	Не умеет правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной информации по теме работы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбора метода обработки информации по теме работы	Умеет правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной информации по теме работы

Таблица 2. Оценочные средства, критерии оценивания и показателя (для аспирантов 2 года обучения)

№ п/п	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	Подготовка теоретико-методологической главы кандидатской	Уровень методологической проработки проблемы	Фрагментарное применение навыков анализа методологических	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа	Успешное и систематическое применение

	диссертации		проблем	методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач	навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач
		Сформированность навыка критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Фрагментарное применение навыка критического анализа существующих теоретических концепций по теме исследования	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Сформирован навык критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследова-ния
2	Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада/или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
3	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее	Аспирант демонстрирует успешное умение

		государственном и иностранном языках	основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	отдельные пробелы, умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государствен ном и иностранном языках
		Соответствие содержания статьи теме научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме научно-квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	Содержание статьи соответствует теме научно-квалификаци онной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживает ся
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и/или некорректные заимствования	В целом статья оформлена в соответствии с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствовани я отсутствуют
4	Рецензирование выпускных квалификационных работ бакалавров	Навык критического анализа научного текста	Отсутствует навык критического анализа	Частично освоенное умение критического анализа научного текста	Навык критичес-кого анализа научного текста сформирован
		Уметь оценить стилистические особенности представления результатов научной деятельности	Не умеет оценить стилистические особенности представления результатов научной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценить стилистические особенности представления	Успешное и систематичес кое умение оценить стилистическ ие особенности

				результатов научной деятельности	представления результатов научной деятельности
		Соблюдение правил оформления	Представленная рецензия	Представленная рецензия	Представленная рецензия

Таблица 3. Оценочные средства, критерии оценивания и показателя (для аспирантов 3 года обучения)

№ п/п	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	Разработка	Владение навыком применения современных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Слабо развитые навыки применения современных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Стабильно проявляемые навыки применения современных методов в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Стабильно проявляемые навыки успешного применения современных методов в самостоятельной научно-исследовательской деятель-ности
		Владение навыком разработки инструментария исследования	Слабо развитые навыки разработки инструментария исследования	Стабильно проявляемые навыки разработки инструментария исследования	Стабильно проявляемые навыки успешной разработки инструментария исследования
2	Подготовка теоретико-методологической главы кандидатской диссертации	Уровень методологической проработки проблемы	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач
		Сформирован-ность	Фрагментарное	В целом успешное, но	Сформирова

		навыка критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	применение навыка критического анализа существующих теоретических концепций по теме исследования	не систематическое применение технологий критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	н навык критическог о анализа и оценки существующ их теоретическ их концепций по теме исследовани я
3	Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержатель ным, полным, выполнен на высоком теорети-ческом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада/или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстриру ет высокий уровень коммуникат ивных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследовани й
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. Соответствие	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам,	Аспирант демонстриру ет успешное умение следовать основным нормам,

		содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	государственном и иностранном языках. Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	принятым в научном общении на государственном и иностранном языках содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы
4	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и/или некорректные заимствования	В целом статья оформлена в соответствии с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

Геология и геохимия нефти и газа : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 020700 "Геология" и специальности 020305

"Геология и геохимия горючих ископаемых" / О.К. Баженова, Ю.К. Бурлин, Б.А. Соколов, В.Е. Хаин ; МГУ им. М.В. Ломоносова .— 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Изд-во Московского университета, 2012 .— 428, [2] с.

Геофлюидальные давления и их роль при поисках и разведке месторождений нефти и газа: Монография / В.Г. Мартынов, В.Ю. Керимов, Г.Я. Шилов и др. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 347 с. URL: http://znanium.com/bookread.php?book=347235

Теоретические основы и технологии поисков и разведки нефти и газа, 2012, №3 / Теоретические основы и технологии поисков и разведки нефти и газа, №3, 2012 http://znanium.com/bookread.php?book=426830

Дополнительная литература

Особенности разведки и разработки нефтяных месторождений в условиях рыночной экономики : учебное пособие / Р. Х. Муслимов ; Академия наук Республики Татарстан, Казанский государственный университет, ОАО "Татнефть" .— Казань : Фэн : Академия наук РТ, 2009 .— 727 с.

Химия и технология нефти и газа: учебное пособие / С.В. Вержичинская, Н.Г. Дигуров, С.А. Синицин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, 2009. - 400 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-304-0, 2000 экз. http://znanium.com/bookread.php?book=182165

Геология и геохимия нефти и газа : Учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геология", по спец. "Геология и геохимия горючих ископаемых" / ; Баженова О.К., Бурлин Ю.К., Соколов Б.А., Хаин В.Е.; Под ред. Б.А.Соколова .— М. : Изд-во МГУ, 2000 .— 383с.

Керимов В.Ю., Рачинский М.З. Геофлюидодинамика нефтегазоносности подвижных поясов. - М.: ООО «Издательский дом Недра», 2011. - 600 с. URL: http://znanium.com/bookread.php?book=349291

Основы промысловой геологии и разработки месторождений нефти и газа : методическое руководство к выполнению лабораторных работ / Казан. гос. ун-т, Геол. фак. ; [авт.-сост.: Н. Г. Нургалиева, Р. К. Тухватуллин, Р. Ф. Вафин] .— Казань : [Казанский государственный университет], 2007 .— 71, [1] с.

Программное обеспечение, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы:

http://cretaceous.ru
http://jurassic.ru
http://www.stratigraphy.org/,

http://strata.geol.sc.edu/
http://www.ksu.ru/f3/bin_files/
ЭБС «Знаниум» − http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань» - http://e.lanbook.com

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Научно-исследовательская работа выполняется в лабораториях кафедр института, в специализированных аудиториях, в компьютерных классах. Кроме ресурсов Института привлекаются ресурсы университета: Электронно-библиотечные системы (ЭБС), ЭБС издательства «Лань»; ЭБС «Znanium.com». Аспирантам обеспечен доступ к локальным информационным образовательным и рабочим ресурсам КФУ и к сети Интернет с локальных компьютеров КФУ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО аспирантуры
(Приказ Минобрнауки РФ от 30.07.2014 №870)

Автор(ы): д.г.м.н. И.Н.Плотникова

Рецензенты: д.г.м.н. Б.В.Успенский

Программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии ИГиНГТ КФУ от 15 сентября 2015 года, протокол № 1.