

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор АГНИ

А.Ф. Иванов

2019г.

Программа

Б3. Научные исследования

Б3.01 Научно-исследовательская деятельности и подготовка
научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание
ученой степени кандидата наук

Направление подготовки: 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных
ископаемых»

Направленность (профиль) программы: Технология бурения и освоения скважин

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная, заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Авторы	Л.Б. Хузина		14.06.2019
Рецензент	Р.Р. Хузин		18.06.2019
Зав. обеспечивающей (выпускающей) кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин»	Л.Б. Хузина		20.06.2019

Альметьевск, 2019

Содержание

- 1 Цели и задачи научно-исследовательской деятельности (НИД)
- 2 Перечень планируемых результатов обучения при выполнении научных исследований, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
- 3 Место НИД в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
- 4 Объем научно-исследовательской деятельности
- 5 **Организация выполнения научных исследований**
 - 5.1 **Формы выполнения научных исследований**
 - 5.2 **Этапы научных исследований**
 - 5.3. **Методические указания для обучающихся по выполнению научных исследований**
- 6 Фонд оценочных средств НИД
- 7 Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для выполнения научных исследований.
- 8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для выполнения научных исследований.
- 9 Перечень программного обеспечения НИД
- 10 Материально-техническая база, необходимая для выполнения научных исследований
- 11 Средства адаптации выполнения научных исследований к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Фонд оценочных средств

Приложение 2. Лист внесения изменений

Приложение 3. Аннотация программы практики

Программу научных исследований (научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук) разработал(и): доцент кафедры бурения нефтяных и газовых скважин, д.т.н. Хузина Л.Б., к.т.н. кафедры бурения нефтяных и газовых скважин Шайхутдинова А.Ф.

1. Цель и задачи научно-исследовательской деятельности (НИД)

Цель НИД:

Целью научных исследований (научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук) (далее НИД) является обеспечение способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях, основным результатом которой должно быть написание и защита кандидатской диссертации, подготовка аспиранта к самостоятельной исследовательской деятельности в области нефтегазовой промышленности путем формирования знаний, умений и компетенций, позволяющих аспиранту:

- самостоятельно планировать исследования (выбор темы, обоснование актуальности, определение целей и задач, определение перспективных направлений решения);
- проводить теоретические и экспериментальные исследования в нефтегазовой области;
- проводить анализ полученных результатов (обоснование достоверности, формулировка выводов, научной новизны и практической значимости);
- представлять результаты исследований в форме отчета, публикаций, докладов и т.п., а также в виде научно-квалификационной работы (НКР).

Задачи НИД:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;

- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;

- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.

2. Место блока «Научные исследования» в структуре ОПОП ВО

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства
УК-3 Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности в избранной профессиональной области. Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи. 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.	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД
УК-5 Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: значение этики и культуры для профессиональной деятельности, человека и общества, этические и культурные нормы профессиональной деятельности, принципы научного общения и этические проблемы современной науки. Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности, совершать нравственный выбор в жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. Владеть: этикой и принципами научного общения, необходимыми для создания и поддержания гармонии в профессиональной среде, а также осуществления продуктивной профессиональной деятельности.	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД

ОПК-1 Способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знать: методики анализа современных проблем в нефтегазовой промышленности, способы и методы проведения экспериментов. Уметь: планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты. Владеть: современными методами экспериментальных исследований на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД
ОПК-2 Способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	Знать: правила подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований. Уметь: подготовить научно-технический отчет и опубликовать результаты. выполненных исследований. Владеть: методикой подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований.	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД
ПК -1 способностью разрабатывать научные основы обоснования и оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов для строительства скважин	Знать: принципы организации буровых работ, научные основы обоснования и оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов для строительства скважин, оценку рисков, профилактику и предотвращение осложнений и аварий Уметь: оптимизировать рецептуру буровых и тампонажных растворов, производить расчёт промывки скважины, проводить прогнозные расчеты Владеть: методами оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов для строительства скважин	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД
ПК-2 готовностью совершенствовать процессы бурения и освоения скважин при углублении ствола, вскрытии и разобщении пластов, освоении продуктивных горизонтов, ремонтно-	Знать: основные методики расчёта конструкции скважин, принципы обоснования и выбора технологических жидкостей, методы освоения скважин, способы вскрытия и разобщения пластов, ремонтно-восстановительные работы, предупреждение и ликвидацию осложнений Уметь: производить расчет профиля скважины;	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД

восстановительных работах, предупреждении и ликвидации осложнений	расчет режима бурения; расчет бурильной и обсадной колонн; управление противовыбросовым оборудованием устья скважины, вопросы крепления скважин, совершенствовать процессы бурения и освоения скважин Владеть: методами планирования экспериментов, навыками сбора и обработки результатов лабораторных исследований	
ПК-3 Способностью проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования	Знать: методы анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований. Уметь: проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования. Владеть: навыками анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, подбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований.	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД

3. Место НИД в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» относится к вариативной части блока БЗ «Научные исследования» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»** и является обязательной.

4. Объём научно-исследовательской деятельности

Объём НИД составляет **189** зачетных единиц, **6804** часов.

Контактная работа обучающихся с преподавателем: **200 ч.**

Иная форма работы аспиранта: **6604 ч.** (работа во взаимодействии с руководителем, во взаимодействии с обучающимися в процессе научно-исследовательской деятельности).

Форма промежуточной аттестации:

- очная форма обучения – **зачет с оценкой в 1-8 семестрах;**
- заочная форма обучения – **зачет с оценкой в 1-10 семестрах.**

Очная форма обучения:

Семестр, в котором выполняются научные исследования	Трудоемкость НИД				Вид промежуточной аттестации
	Зачетные единицы	Часы			
		Общая	В том числе		
			СР	конт.раб	
1	21	756	731	25	Зачет с оценкой
2	30	1080	1055	25	Зачет с оценкой
3	18	648	623	25	Зачет с оценкой
4	27	972	947	25	Зачет с оценкой
5	18	648	623	25	Зачет с оценкой
6	30	1080	1055	25	Зачет с оценкой
7	24	864	839	25	Зачет с оценкой
8	21	756	731	25	Зачет с оценкой
ИТОГО	189	6804	6604	200	Зачет с оценкой

Заочная форма обучения:

Семестр, в котором выполняются научные исследования	Трудоемкость НИД				Вид промежуточной аттестации
	Зачетные единицы	Часы			
		Общая	В том числе		
			СР	конт.раб	
1	21	756	731	25	Зачет с оценкой
2	18	648	623	25	Зачет с оценкой
3	18	648	623	25	Зачет с оценкой
4	21	756	731	25	Зачет с оценкой
5	18	648	623	25	Зачет с оценкой
6	15	540	515	25	Зачет с оценкой
7	24	864	839	25	Зачет с оценкой
8	21	756	731	25	Зачет с оценкой
9	24	864	839	25	Зачет с оценкой
10	9	324	299	25	Зачет с оценкой
ИТОГО	189	6804	6554	250	Зачет с оценкой

5. Организация выполнения научных исследований

5.1 Формы выполнения научных исследований

Научные исследования аспиранта могут включать следующие виды деятельности:

а) научно-исследовательская деятельность:

- самостоятельное выполнение научных исследований по утвержденной теме НКР;
- подготовка и публикация научных статей как самостоятельно, так и в соавторстве, в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях;
- апробация результатов научных исследований на российских и международных конференциях, в том числе подготовка докладов и тезисов докладов;

б) подготовка НКР (диссертации).

5.2 Этапы научных исследований

Этап	Содержание этапов	Семестр		Формируемые компетенции
		очная	заочная	
1	<u>Научно-исследовательская деятельность №1</u> 1. Формулировка и обоснование темы диссертационного исследования (НКР (диссертации)), актуальности темы, целей и задач исследования, формулировка предмета и объекта исследования, предлагаемой научной новизны исследования 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №1 и подготовка к его защите	1	1	УК-3 УК-3 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3
2	<u>Научно-исследовательская деятельность №2</u> 1. Написание проекта содержания (структура, название глав и подразделов), написание главы «Введение», уточнение темы диссертационного исследования (НКР (диссертации)), актуальности темы, целей и задач исследования, предмета и объекта исследования, предполагаемой научной новизны исследования. 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №2 и подготовка к его защите.	2	2	УК-3 УК-3 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3
3	<u>Научно-исследовательская деятельность №3</u> 1. Написание первой главы (обзор литературы, степень научной проработанности темы исследования) НКР (диссертации). 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №3 и подготовка к его защите	3	3	УК-3 УК-3 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3

4	<u>Научно-исследовательская деятельность №4</u> 1. Написание второй главы (выбор подходов, методов и средств решения поставленных задач и их обоснование) НКР (диссертации). Корректировка актуальности темы, целей и задач исследования, предмета и объекта исследования, предполагаемой научной новизны. 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №4 и подготовка к его защите.	4	4	УК-3 УК-3 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3
5	<u>Научно-исследовательская деятельность №5 (заочная №5.1)</u> 1. Написание плана проведения теоретических и /или экспериментальных исследований НКР (диссертации), определение методов исследований и места проведения исследований. 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №5.1 и подготовка к его защите. <u>(заочная №5.2)</u> 1. Написание третьей главы НКР (диссертации) (проведение теоретических и/или экспериментальных исследований). 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №5.2 и подготовка к его защите	5	5, 6	УК-3 УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3
6	<u>Научно-исследовательская деятельность №6 (заочная №6.1)</u> 1. Написание результатов и выводов (заключения) исследования, списка литературы 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №5.2 и подготовка к его защите <u>(заочная 6.2)</u> 1. Публикации минимум 1 статьи в рецензируемых журналах и участие минимум в 1 конференции, НТС. 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №6.2 и подготовка к его защите	6	7, 8	УК-3 УК-3 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3
7	<u>Научно-исследовательская деятельность №7</u> 1. Подготовка полного текста НКР (диссертации), автореферата в распечатанном и сброшюрованном виде. Рецензии на НКР (диссертацию). 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №7 и подготовка к его защите	7	9	УК-3 УК-3 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3
8	<u>Научно-исследовательская деятельность №8</u> 1. Корректировка текста НКР (диссертации), подготовка автореферата, и других документов, а также научного доклада для представления на ГЭК. 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №8 и подготовка к его защите	8	10	УК-3 УК-3 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3

5.3 Методические указания для обучающихся по выполнению научных исследований

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении научных исследований и подготовки НКР (диссертации) является самостоятельная научно-исследовательская работа с обязательными консультациями научного руководителя.

Научный руководитель аспиранта:

- руководит научной деятельностью аспиранта;
- оказывает методическую помощь в определении целей и задач научного исследования;
- проводит обязательные консультации по теоретическим, методологическим, профессиональным вопросам по тематике НКР (диссертации);
- оказывает аспиранту помощь:
 - а) в размещении публикаций, в которых излагаются основные научные результаты НКР (диссертации), в рецензируемых российских и зарубежных изданиях, соответствующих требованиям ВАК;
 - б) в оформлении патента на изобретения, патента (свидетельства) на полезную модель, патента на промышленный образец, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базы данных;
- оказывает содействие в апробации результатов научных исследований на российских и международных конференциях, в том числе при подготовке докладов и тезисов докладов;
- осуществляет прием (участвует в приеме) отчетов о научных исследованиях;
- после получения окончательного варианта НКР (диссертации) составляет письменный отзыв, в котором характеризует качество работы, отмечает ее положительные стороны, особое внимание обращает на не устраненные недостатки, мотивируя возможность или нецелесообразность представления работы на защиту перед государственной экзаменационной комиссией;
- контролирует выполнение аспирантом индивидуального учебного плана.

Форма и содержание научных исследований аспиранта, виды его научной деятельности конкретизируются в зависимости от специфики конкретной темы НКР (диссертации) и отражаются в индивидуальном учебном плане аспиранта, который составляется аспирантом совместно с научным руководителем не позднее одной недели после утверждения темы НКР (диссертации).

Основные научные результаты НКР (диссертации) должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты НКР (диссертации), в рецензируемых изданиях должно быть не менее трех.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты НКР (диссертации), приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, зарегистрированные в установленном порядке.

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты отчета о научных исследованиях.

Сроки сдачи и защиты отчета о научных исследованиях устанавливаются кафедрой НГОиТМ в соответствии с календарным учебным планом. Защита может быть проведена в форме индивидуального собеседования с научным руководителем или в форме выступления на научно-техническом семинаре кафедры НГОиТМ. При защите отчета о научных исследованиях аспирант докладывает о результатах выполнения научных исследований за семестр, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

Методические указания по выполнению научных исследований и составлению отчета по НИД представлены в методических указаниях:

Галеев А.С. Научные исследования: Методические указания по организации научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук для аспирантов направления подготовки 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых», очной и заочной форм обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2017. – 16 с.

6. Фонд оценочных средств НИД

Перечень оценочных средств для промежуточной аттестации НИД приведен в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для выполнения научных исследований

Конкретный список специализированной литературы, периодических изданий и других источников определяется научным руководителем в соответствии с темой НКР (диссертации).

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.1: учебник для студентов вузов / С. В. Сенюшкин, А. Н. Попов, С. А. Оганов [и др.]; под редакцией В. П. Овчинникова. — 2-е изд. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2017. — 576 с.	http://www.iprbookshop.ru/83735.html	1
2.	Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.2 : учебник для студентов вузов / Г. В. Конесев, Н. А. Аксенова, В. П. Овчинников [и др.] ; под редакцией В. П. Овчинникова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 560 с.	http://www.iprbookshop.ru/83736.html	1
3.	Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.3 : учебник для студентов вузов / Г. В. Конесев, Н. А. Аксенова, В. П. Овчинников [и др.] ; под редакцией В. П. Овчинникова. — 2-е изд. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 342 с.	http://www.iprbookshop.ru/83737.html	1
4.	Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.4 : учебник для студентов вузов / В. П. Овчинников, В. Г. Кузнецов, И. Г. Яковлев [и др.] ; под редакцией В. П. Овчинникова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 571 с.	http://www.iprbookshop.ru/83751.html	1
5.	Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.5 : учебник для студентов вузов / Г. В. Конесев, Н. А. Аксенова, В. П. Овчинников [и др.] ; под редакцией В. П. Овчинникова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 280 с.	http://www.iprbookshop.ru/83738.html	1
6.	Андрианов, Н. И. Технология бурения нефтяных и	http://www.iprbookshop.ru	1

	газовых скважин: курс лекций / Н. И. Андрианов, И. И. Андрианов, Ю. А. Воропаев. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 344 с.	/92611.html	
Дополнительная литература			
1.	Буровые станки и бурение скважин. Бурение нефтяных и газовых скважин: лабораторный практикум / И. В. Мурадханов, С. А. Паросоченко, Р. Г. Чернявский, В. А. Пономаренко. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 136 с.	http://www.iprbookshop.ru/69376.html	1
3.	Бабаян, Э. В. Конструкция нефтяных и газовых скважин. Осложнения и их преодоление: учебное пособие / Э. В. Бабаян. — Москва: Инфра-Инженерия, 2018. — 252 с.	http://www.iprbookshop.ru/78268.html	1
4.	Строительство нефтяных и газовых скважин: практикум / составители И. В. Мурадханов, Р. Г. Чернявский. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 106 с.	http://www.iprbookshop.ru/92602.html	1
5.	Федорова, Н. Г. Теория расчетов обсадных колонн для нефтяных и газовых скважин: монография / Н. Г. Федорова. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 153 с.	http://www.iprbookshop.ru/92609.html	1
7.	Крысин, Н. И. Повышение скоростей бурения и дебитов нефтегазовых скважин. Разработка и совершенствование составов буровых растворов, технологий и технических средств первичного и вторичного вскрытия продуктивных пластов: монография / Н. И. Крысин, Т. Н. Крапивина. — Москва: Инфра-Инженерия, 2018. — 340 с.	http://www.iprbookshop.ru/78229.html	1
Учебно-методическая литература			
1.	Галеев А.С. Научные исследования: Методические указания по организации научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук для аспирантов направления подготовки 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых», очной и заочной форм обучения. — Альметьевск: АГНИ, 2017. — 16 с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для выполнения научных исследований

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Общедоступный ресурс «Studmed.ru»	https://www.studmed.ru/
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
3	Электронно-библиотечная система «Знаниум»	http://znanium.com
4	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
5	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru

6	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
7	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.ru

9. Перечень программного обеспечения НИД

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
3	Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
4	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 1AF21612200517120301 66	562/498 от 28.11.2016
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №435 от 23.11.2016г.
7	ПО «Автоматизированная тестирующая система	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	
8	Университетский комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V17 + КОМПАС-Автопроект 9.4 на 50 рабочих мест (1шт.)	Иж-11-00164 – номер лицензионного соглашения	№Нп-17-00007/43 от 20.02.2017г.
9	AutoCAD_2020	свободная лицензия	

10. Материально-техническая база, необходимая для выполнения научных исследований

Выполнение НИД предполагает использование нижеперечисленного материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-102 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, курсового проектирования (выполнения	комплекте с монитором с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2.Проектор BenQ MX704 3.Экран с электроприводом Учебно-наглядное пособия: Макет действующей буровой установки с

	курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	внутренней полостью; Макет пакера ПДМ в разрезе; Макет способов цементирования в разрезе; Макет бурения боковых горизонтальных стволов в разрезе; Макет «Вибросита»; Макет «Гидроциклон»; Макет «Яссы» в разрезе; Макет «Труболовки» в разрезе; Макет «Колокол» в разрезе; Макет «Башмачная направляющая пробка» в разрезе; Макет «Обратный клапан» в разрезе; Макет «Центраторы»; Образцы долот Комплект моделей (фрагментов) центраторов. Комплект моделей (фрагментов) калибраторов. Натурные образцы оборудования для локального крепления скважин. Макет винтового забойного двигателя Д-160, Устройство для зарезки бокового ствола Клин-отклонитель, Демонстрационные плакаты по новым технологиям в бурении. Программное обеспечение: Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint) Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP ABBYY Fine Reader 12 Professional Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition
3.	Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-104 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического, лабораторного) типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)	1.Компьютеры Intel Core i5 4460 3.2/8 Gb DDR3/1 Tb/1 Gb Radeon R7 250x/DVD-RW/Case – 10 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института, для обучения на тренажере-имитаторе по бурению АМТ-231 и капитальному ремонту скважин АМТ-411, и тренажере ГЕОС.301446.013 ИЭ Специализированная мебель. Программное обеспечение: Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint) Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP ABBYY Fine Reader 12 Professional Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition Электронно-библиотечная система IPRbooks ПО «Автоматизированная тестирующая система 7-Zip File Manager (свободно распространяемое

		ПО)
--	--	-----

*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

11. Средства адаптации выполнения научных исследований к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении по данной образовательной программе лиц с ограниченными возможностями здоровья для них разрабатывается индивидуальная программа научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки **21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых» и направленности (профилю) программы «Технология бурения и освоения скважин»**

Министерство образования и науки РТ
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»

Кафедра «Бурение нефтяных и газовых скважин»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б3. НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Б3.01 «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»

Направление подготовки:

21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»

Направленность (профиль) программы:

Технология бурения и освоения скважин

Квалификация выпускника:

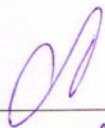
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Альметьевск, 2019г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры
«Бурение нефтяных и газовых скважин».

протокол № 12 от "20" 06 2019г.

Заведующий кафедрой:
Д.т.н., доцент



Л.Б. Хузина

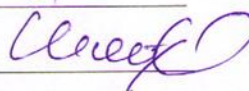
Автор (составитель):



Д.т.н., доцент

Л.Б. Хузина

К.т.н.



А.Ф. Шайхутдинова

1. Перечень планируемых результатов обучения при выполнении научных исследований

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства
УК-3 Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности в избранной профессиональной области. Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи. 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.	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД
УК-5 Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: значение этики и культуры для профессиональной деятельности, человека и общества, этические и культурные нормы профессиональной деятельности, принципы научного общения и этические проблемы современной науки. Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности, совершать нравственный выбор в жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. Владеть: этикой и принципами научного общения, необходимыми для создания и поддержания гармонии в профессиональной среде, а также осуществления продуктивной профессиональной деятельности.	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД
ОПК-1 Способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знать: методики анализа современных проблем в нефтегазовой промышленности, способы и методы проведения экспериментов. Уметь: планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты. Владеть:	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД

	современными методами экспериментальных исследований на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.	
ОПК-2 Способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	Знать: правила подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований. Уметь: подготовить научно-технический отчет и опубликовать результаты. выполненных исследований. Владеть: методикой подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований.	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД
ПК-1 Способностью разрабатывать научные основы обоснования и оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов для строительства скважин	Знать: принципы организации буровых работ, научные основы обоснования и оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов для строительства скважин, оценку рисков, профилактику и предотвращение осложнений и аварий Уметь: оптимизировать рецептуру буровых и тампонажных растворов, производить расчёт промывки скважины, проводить прогнозные расчеты Владеть: методами оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов для строительства скважин	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД
ПК-2 Готовностью совершенствовать процессы бурения и освоения скважин при углублении ствола, вскрытии и разобщении пластов, освоении продуктивных горизонтов, ремонтно-восстановительных работах, предупреждении и ликвидации осложнений	Знать: основные методики расчёта конструкции скважин, принципы обоснования и выбора технологических жидкостей, методы освоения скважин, способы вскрытия и разобщения пластов, ремонтно-восстановительные работы, предупреждение и ликвидацию осложнений. Уметь: производить расчет профиля скважины; расчет режима бурения; расчет бурильной и обсадной колонн; управление противовыбросовым оборудованием устья скважины, вопросы крепления скважин, совершенствовать процессы бурения и освоения скважин Владеть: методами планирования экспериментов,	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД

	навыками сбора и обработки результатов лабораторных исследований	
ПК-3 Способностью проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования	Знать: методы анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований. Уметь: проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования. Владеть: навыками анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, подбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований.	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД

2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения при выполнении научных исследований

№ п/ п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
			Продвинутый уровень	Средний уровень	Базовый уровень	Компетенции не освоены
			Критерии оценивания результатов обучения при прохождении практики			
			«отлично» (от 86 до 100 баллов)	«хорошо» (от 71 до 85 баллов)	«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)	«неудовлетв.» (менее 55 баллов)
1	УК-3 Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	знать: основные методы научно-исследовательской деятельности в избранной профессиональной области.	Сформированные систематические представления об основных методах научно-исследовательской деятельности в избранной профессиональной области.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных методах научно-исследовательской деятельности в избранной профессиональной области	Неполные представления об основных методах научно-исследовательской деятельности в избранной профессиональной области	Фрагментарные представления об основных методах научно-исследовательской деятельности в избранной профессиональной области
		уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.	Фрагментарное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.
		владеть: навыками анализа методологических	Успешное и систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	Фрагментарное владение 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.	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 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.	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.	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.
	УК-5 Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	знать: значение этики и культуры для профессиональной деятельности, человека и общества, этические и культурные нормы профессиональной деятельности, принципы научного общения и этические проблемы современной науки.	Сформированные систематические представления о значении этики и культуры для профессиональной деятельности, человека и общества, этические и культурные нормы профессиональной деятельности, принципы научного общения и этические проблемы современной науки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о значении этики и культуры для профессиональной деятельности, человека и общества, этические и культурные нормы профессиональной деятельности, принципы научного общения и этические проблемы современной науки	Неполные представления о значении этики и культуры для профессиональной деятельности, человека и общества, этические и культурные нормы профессиональной деятельности, принципы научного общения и этические проблемы современной науки	Фрагментарные представления об о значении этики и культуры для профессиональной деятельности, человека и общества, этические и культурные нормы профессиональной деятельности, принципы научного общения и этические проблемы современной науки
		уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности,	Сформированное умение следовать этическим нормам в профессиональной	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать этическим	В целом успешное, но не систематическое умение следовать этическим нормам в	Фрагментарное умение следовать этическим нормам в профессиональной

		совершать нравственный выбор в жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	деятельности, совершать нравственный выбор в жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	нормам в профессиональной деятельности, совершать нравственный выбор в жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	профессиональной деятельности, совершать нравственный выбор в жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	деятельности, совершать нравственный выбор в жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
		владеть: этикой и принципами научного общения, необходимыми для создания и поддержания гармонии в профессиональной среде, а также осуществления продуктивной профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение этикой и принципами научного общения, необходимыми для создания и поддержания гармонии в профессиональной среде, а также осуществления продуктивной профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение этикой и принципами научного общения, необходимыми для создания и поддержания гармонии в профессиональной среде, а также осуществления продуктивной профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение этикой и принципами научного общения, необходимыми для создания и поддержания гармонии в профессиональной среде, а также осуществления продуктивной профессиональной деятельности	Фрагментарное владение этикой и принципами научного общения, необходимыми для создания и поддержания гармонии в профессиональной среде, а также осуществления продуктивной профессиональной деятельности
2	ОПК-1 способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	знать: основные методики анализа современных проблем в нефтегазовой промышленности, способы и методы проведения экспериментов.	Сформированные систематические представления об основных методиках анализа современных проблем в нефтегазовой промышленности, способы и методы проведения экспериментов.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных методиках анализа современных проблем в нефтегазовой промышленности, способы и методы проведения экспериментов.	Неполные представления об основных методиках анализа современных проблем в нефтегазовой промышленности, способы и методы проведения экспериментов.	Фрагментарные представления об основных методиках анализа современных проблем в нефтегазовой промышленности, способы и методы проведения экспериментов.
		уметь: планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их	Сформированное умение планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение планировать и проводить эксперименты,	В целом успешное, но не систематическое умение планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и	Фрагментарное умение планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их

3		результаты.	результаты.	обрабатывать и анализировать их результаты.	анализировать их результаты.	результаты.
		владеть: современными методами экспериментальных исследований на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации нефтегазового оборудования.	Успешное и систематическое владение современными методами экспериментальных исследований на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации нефтегазового оборудования.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение современными методами экспериментальных исследований на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации нефтегазового оборудования.	В целом успешное, но не систематическое владение современными методами экспериментальных исследований на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации нефтегазового оборудования.	Фрагментарное владение современными методами экспериментальных исследований на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации нефтегазового оборудования.
	ОПК-2 Способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	знать: правила подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований.	Сформированные систематические представления о правилах подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о правилах подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований.	Неполные представления о правилах подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований.	Фрагментарные представления о правилах подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований.
		уметь: подготовить научно-технический отчет и опубликовать результаты выполненных исследований	Сформированное умение подготовить научно-технический отчет и опубликовать результаты выполненных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение подготовить научно-технический отчет и опубликовать результаты выполненных исследований	В целом успешное, но не систематическое умение подготовить научно-технический отчет и опубликовать результаты выполненных исследований	Фрагментарное умение подготовить научно-технический отчет и опубликовать результаты выполненных исследований
		владеть: методикой подготовки научно-технических	Успешное и систематическое владение методикой	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение	В целом успешное, но не систематическое владение методикой	Фрагментарное владение методикой подготовки научно-технических

		отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований.	подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований.	методикой подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований.	подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований.	отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований.
4	ПК-1 Способностью разрабатывать научные основы обоснования и оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов для строительства скважин	знать: принципы организации буровых работ, научные основы обоснования и оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов для строительства скважин, оценку рисков, профилактику и предотвращение осложнений и аварий	Сформированные систематические представления о принципах организации буровых работ, научных основах обоснования и оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов для строительства скважин, оценки рисков, профилактике и предотвращении осложнений и аварий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах организации буровых работ, научных основах обоснования и оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов для строительства скважин, оценки рисков, профилактике и предотвращении осложнений и аварий	Неполные представления о принципах организации буровых работ, научных основах обоснования и оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов для строительства скважин, оценки рисков, профилактике и предотвращении осложнений и аварий	Фрагментарные представления о принципах организации буровых работ, научных основах обоснования и оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов для строительства скважин, оценки рисков, профилактике и предотвращении осложнений и аварий
		уметь: оптимизировать рецептуру буровых и тампонажных растворов, производить расчёт промывки скважины, проводить прогнозные расчеты	Сформированное умение оптимизировать рецептуру буровых и тампонажных растворов, производить расчёт промывки скважины, проводить прогнозные расчеты	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оптимизировать рецептуру буровых и тампонажных растворов, производить расчёт промывки скважины, проводить прогнозные расчеты	В целом успешное, но не систематическое умение оптимизировать рецептуру буровых и тампонажных растворов, производить расчёт промывки скважины, проводить прогнозные расчеты	Фрагментарное умение оптимизировать рецептуру буровых и тампонажных растворов, производить расчёт промывки скважины, проводить прогнозные расчеты
		владеть: методами оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов для строительства	Успешное и систематическое владение методами оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение методами оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических	В целом успешное, но не систематическое владение методами оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов	Фрагментарное владение методами оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов для строительства

		скважин	для строительства скважин	реагентов и материалов для строительства скважин	и материалов для строительства скважин	скважин
5	ПК-2 Готовностью совершенствовать процессы бурения и освоения скважин при углублении ствола, вскрытии и разобщении пластов, освоении продуктивных горизонтов, ремонтно-восстановительных работах, предупреждении и ликвидации осложнений	знать: основные методики расчёта конструкции скважин, принципы обоснования и выбора технологических жидкостей, методы освоения скважин, способы вскрытия и разобщения пластов, ремонтно-восстановительные работы, предупреждение и ликвидацию осложнений.	Сформированные систематические представления об основных методиках расчёта конструкции скважин, принципах обоснования и выбора технологических жидкостей, методах освоения скважин, способах вскрытия и разобщения пластов, ремонтно-восстановительных работах, предупреждении и ликвидации осложнений.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных методиках расчёта конструкции скважин, принципах обоснования и выбора технологических жидкостей, методах освоения скважин, способах вскрытия и разобщения пластов, ремонтно-восстановительных работах, предупреждении и ликвидации осложнений.	Неполные представления об основных методиках расчёта конструкции скважин, принципах обоснования и выбора технологических жидкостей, методах освоения скважин, способах вскрытия и разобщения пластов, ремонтно-восстановительных работах, предупреждении и ликвидации осложнений.	Фрагментарные представления об основных методиках расчёта конструкции скважин, принципах обоснования и выбора технологических жидкостей, методах освоения скважин, способах вскрытия и разобщения пластов, ремонтно-восстановительных работах, предупреждении и ликвидации осложнений.
		уметь: производить расчет профиля скважины; расчет режима бурения; расчет бурильной и обсадной колонн; управление противовыбросовым оборудованием устья скважины, вопросы крепления скважин, совершенствовать процессы бурения и освоения скважин	Сформированное умение производить расчет профиля скважины; расчет режима бурения; расчет бурильной и обсадной колонн; управление противовыбросовым оборудованием устья скважины, вопросы крепления скважин, совершенствовать процессы бурения и освоения скважин	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение производить расчет профиля скважины; расчет режима бурения; расчет бурильной и обсадной колонн; управление противовыбросовым оборудованием устья скважины, вопросы крепления скважин, совершенствовать процессы бурения и освоения скважин	В целом успешное, но не систематическое умение производить расчет профиля скважины; расчет режима бурения; расчет бурильной и обсадной колонн; управление противовыбросовым оборудованием устья скважины, вопросы крепления скважин, совершенствовать процессы бурения и освоения скважин	Фрагментарное умение производить расчет профиля скважины; расчет режима бурения; расчет бурильной и обсадной колонн; управление противовыбросовым оборудованием устья скважины, вопросы крепления скважин, совершенствовать процессы бурения и освоения скважин

		владеть: методами планирования экспериментов, навыками сбора и обработки результатов лабораторных исследований	Успешное и систематическое владение методами планирования экспериментов, навыками сбора и обработки результатов лабораторных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение методами планирования экспериментов, навыками сбора и обработки результатов лабораторных исследований	В целом успешное, но не систематическое владение методами планирования экспериментов, навыками сбора и обработки результатов лабораторных исследований	Фрагментарное владение методами планирования экспериментов, навыками сбора и обработки результатов лабораторных исследований
6	ПК-3 Способностью проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования	знать: методы анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований.	Сформированные систематические представления о методах анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований.	Неполные представления о методах анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований.	Фрагментарные представления о методах анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований.
		уметь: проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования.	Сформированное умение проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования	В целом успешное, но не систематическое умение проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования	Фрагментарное умение проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования
		владеть: навыками анализа и систематизации научно-технической	Успешное и систематическое владение навыками анализа и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками анализа и	В целом успешное, но не систематическое владение навыками анализа и	Фрагментарное владение навыками анализа и систематизации научно-технической

		информации по теме исследования, подбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований.	систематизации научно-технической информации по теме исследования, подбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований.	систематизации научно-технической информации по теме исследования, подбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований.	систематизации научно-технической информации по теме исследования, подбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований.	информации по теме исследования, подбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований.
--	--	--	--	--	--	--

3. Перечень оценочных средств НИД

3.1. Отчет по НИД

3.1.1. Краткая характеристика оценочного средства

Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение, анализ в письменном виде полученных результатов по проведению НИД.

3.1.2. Критерии оценивания.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если отчет представляет собой продукт самостоятельной работы, включающий проведенный аспирантом анализ согласно тематике исследований, работа использует различные методы и методологию исследований, ответ включает заключение, выводы, рекомендации.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если отчет представляет собой продукт самостоятельной работы, включающий проведенный аспирантом анализ согласно тематике исследований, работа использует различные методы и методологию исследований, не достаточно сформированы выводы и заключение.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если отчет представляет собой продукт самостоятельной работы, включающий проведенный аспирантом анализ согласно тематике исследований, работа использует различные методы и методологию исследований, ответ включает заключение, выводы, рекомендации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не сформулированы выводы, заключение, рекомендации, отчет не создает полную картину проведенных исследований.

3.1.3. Содержание оценочного средства

В качестве НИД аспирантов может засчитываться:

- участие аспиранта в научно-исследовательских грантах и других научно-исследовательских проектах;
- участие аспиранта в программах академической мобильности;
- участие аспирантов в выполнении работ по творческому содружеству в рамках государственных, межвузовских или внутривузовских грантов;
- государственная регистрация интеллектуальной деятельности (изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, селекционных достижений, топологий интегральных микросхем, товарных знаков и знаков обслуживания и пр.);
- участие аспирантов в открытых конкурсах на лучшую научную работу (предоставление научных, научно-исследовательских работ, представляющих собой самостоятельно выполненные исследования по актуальным вопросам технических, экономических, гуманитарных и других наук), проводимых по приказам федеральных и региональных органов исполнительной власти.

По итогам выполнения НИД за год аспиранту необходимо представить для утверждения научному руководителю отчет. Затем отчет представляется на заседании кафедры, ведущей подготовку аспиранта.

Отчет по научно-исследовательской деятельности должен содержать: тему диссертационного исследования, цель и задачи исследования, новизну и актуальность темы исследований, количество литературных источников, проанализированных по теме исследований, таблично-демонстрационный материал по результатам исследований.

К отчету необходимо приложить обзор литературы по теме диссертации, библиографический список, главы НКР (диссертации), данные математической обработки полученных в ходе исследований данных, презентации докладов, статьи по теме исследования и другие материалы, подтверждающие результативность НИД аспиранта.

Требования к оформлению, содержанию и структуре отчета представлены в методических указаниях:

Галеев А.С. Научные исследования: Методические указания по организации научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук для аспирантов направления подготовки 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых», очной и заочной форм обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2017. – 16 с.

Примерный перечень вопросов:

Проверяемая компетенция	Примерные вопросы
УК-3 Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	- Какова основная цель исследования? - Какие задачи ставятся перед вами для достижения поставленной цели исследования?
УК -5 Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	- Можно ли улучшить качество выбранной области исследования и решить проблему без применения указанных методов? - Существует ли возможность использования перечисленных экспериментов в других аналогичных производственных областях?
ОПК-1 способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	- Каким образом полученная информация обрабатывалась? - Является полученная информация достоверной (статистически, аналитически)? - Какие опыты, исследования были проведены? - Где и какими методами проводились исследования? - Какие данные (информация) была получена?
ОПК-2 Способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	- Насколько полученная информация соответствует решению поставленных задач исследования и как эти данные сопоставляются с гипотезой исследования? - Насколько тематика вашего исследования является новой в научном мире? - Насколько выбранная тема является на ваш взгляд актуальной, нуждается ли она в корректировке?
ПК-1 Способностью разрабатывать научные основы обоснования и оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов для строительства скважин	- Какие альтернативные предметы и объекты исследования вы бы могли предложить для вашего исследования? - Какова гипотеза вашего исследования? - Какова практическая значимость вашей темы? - Какие расчеты, исследования были проведены?

ПК-2 Готовностью совершенствовать процессы бурения и освоения скважин при углублении ствола, вскрытии и разобщении пластов, освоении продуктивных горизонтов, ремонтно-восстановительных работах, предупреждении и ликвидации осложнений	- Какие методы исследования применяются обычно в вашей области исследования? - Какие методы исследования вы применяете для решения задач исследования? - Чем ваши я предлагаемые решения будут отличаться от известных?
ПК-3 Способностью проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования	- Какие работы и чьих авторов наиболее близки к тематике, целями и задачами вашего исследования, если такие имеются, в чем недостатки (недоработки) предложенных ими решений? - Изменилось ли Ваше понимание актуальности, целей, задач исследования, а также предмета и объекта исследования? - Какие методы научного познания вы знаете?

3.2. Научная статья, тезисы, доклад.

3.1.1. Краткая характеристика оценочного средства

Научное исследование, представляющий собой краткое изложение, анализ в письменном виде полученных результатов

3.1.2. Критерии оценивания.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если способен написать тезисы или научную статью по результатам проведенных исследований, научное исследование выполнено в соответствии с поставленной целью. Задачи, обозначенные в работе, решены полностью и тематика работы раскрыта. Исследование основано на использовании современной информации.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если способен написать тезисы или научную статью по результатам проведенных исследований.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задачи, обозначенные в работе, решены не полностью и тематика работы недостаточно раскрыта. Исследование основано на использовании современной информации с большим количеством заимствованной информации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если тема работы не раскрыта, задачи, поставленные в научном исследовании, не решены.

3.2.1 Содержание оценочного средства

Подготовка научных публикаций по результатам проведенных исследований, в том числе статей и докладов для журналов, конференций, семинаров:

- к научным публикациям относятся изданные произведения, опубликованные издательствами в печатном виде или на электронных носителях, имеющие номер ISBN или ISSN, редактора и установленный тираж;
- публикации в журналах или изданиях из Перечня российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, утвержденного ВАК Минобрнауки России;
- публикации в журналах, индексируемых в международных системах цитирования (библиографических базах) по соответствующим областям науки (Web of Science,

Scopus, Web of Knowledge, Astrophysics, PubMed, Mathematics, ChemicalAbstracts, Springer, Agris, GeoRef, MathSciNet, BioOne, Compendex, CiteSeerX);

- публикации в рецензируемых научных журналах, имеющих импакт-фактор по РИНЦ (Российский индекс научного цитирования);
- главы и статьи в научных монографиях;
- патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке;
- препринты, изданные зарубежными университетами, международными организациями, российскими научными организациями или российскими вузами;
- работы, опубликованные в материалах всесоюзных, всероссийских и международных конференций и симпозиумов;
- выступления с докладами на научных конференциях, семинарах, конгрессах.

3.3. Зачет с оценкой

Зачет с оценкой формируется по результатам защиты отчетных документов в форме собеседования.


УТВЕРЖДАЮ
 И.о. ректора АГНИ
 А.Ф. Иванова
 «22» 06 2020г

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ

к программе

Б3.1 «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»

Направление подготовки: 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»

Направленность (профиль) программы:

«Технология бурения и освоения скважин»

на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.6 **Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для НИД** внесены изменения следующего содержания:

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			

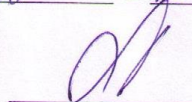
2. В п.8 **Перечень программного обеспечения** внесены изменения следующего содержания:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4191023143020830784	BP00347095-СТ/582 от 10.10.2019г.
Электронно-библиотечная система IPRbooks		Лицензионный договор №494 от 01.10.2019г.

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин»

протокол № 13 от " 18 " 06 2020 г.

Заведующий кафедрой:
Д.т.н., доцент



Л.Б. Хузина

АННОТАЦИЯ
Программы
Б3. НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Б3.01 «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»

Направление подготовки: 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»

Направленность (профиль) программы: «Технология бурения и освоения скважин»

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства
УК-3 Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности в избранной профессиональной области. Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи. 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.	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД
УК-5 Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: значение этики и культуры для профессиональной деятельности, человека и общества, этические и культурные нормы профессиональной деятельности, принципы научного общения и этические проблемы современной науки. Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности, совершать нравственный выбор в жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. Владеть: этикой и принципами научного общения, необходимыми для создания и поддержания гармонии в	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД

	профессиональной среде, а также осуществления продуктивной профессиональной деятельности.	
ОПК-1 Способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знать: методики анализа современных проблем в нефтегазовой промышленности, способы и методы проведения экспериментов. Уметь: планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты. Владеть: современными методами экспериментальных исследований на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации нефтегазового оборудования.	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД
ОПК-2 Способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	Знать: правила подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований. Уметь: подготовить научно-технический отчет и опубликовать результаты. выполненных исследований. Владеть: методикой подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований.	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД
ПК-1 Способность разрабатывать научные основы обоснования и оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов для строительства скважин	Знать: принципы организации буровых работ, научные основы обоснования и оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов для строительства скважин, оценку рисков, профилактику и предотвращение осложнений и аварий Уметь: оптимизировать рецептуру буровых и тампонажных растворов, производить расчёт промывки скважины, проводить прогнозные расчеты Владеть: методами оптимизации рецептур технологических жидкостей, химических реагентов и материалов для строительства скважин	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД
ПК-2 Готовность совершенствовать процессы бурения и освоения скважин при углублении ствола, вскрытии и разобщении	Знать: основные методики расчёта конструкции скважин, принципы обоснования и выбора технологических жидкостей, методы освоения скважин, способы вскрытия и разобщения пластов,	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД

пластов, освоении продуктивных горизонтов, ремонтно-восстановительных работах, предупреждении и ликвидации осложнений	ремонтно-восстановительные работы, предупреждение и ликвидацию осложнений. Уметь: производить расчет профиля скважины; расчет режима бурения; расчет бурильной и обсадной колонн; управление противовыбросовым оборудованием устья скважины, вопросы крепления скважин, совершенствовать процессы бурения и освоения скважин Владеть: методами планирования экспериментов, навыками сбора и обработки результатов лабораторных исследований	
ПК-3 Способностью проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования	Знать: методы анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований. Уметь: проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования. Владеть: навыками анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, подбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований.	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Б3.01 «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» входит в состав Блока 3 «Научные исследования» и относится к вариативной части. Осваивается на 1-4 курсах в 1-8 семестрах очной формы обучения, 1-5 курсах в 1-10 семестрах заочной формы обучения.
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Зачетных единиц по учебному плану: 189 ЗЕ. Часов по учебному плану: 6804 ч.
Виды учебной работы	Самостоятельная работа 6604 ч. Контактная работа 200 ч.
Изучаемые темы (разделы) НИД	1 Формулировка и обоснование темы диссертационного исследования (НКР (диссертации)), актуальности темы, целей и задач исследования, формулировка предмета и объекта исследования, предлагаемой научной новизны исследования. 2. Написание проекта содержания (структура, название глав и подразделов), написание главы «Введение», уточнение темы диссертационного исследования (НКР (диссертации)),

	актуальности темы, целей и задач исследования, предмета и объекта исследования, предполагаемой научной новизны исследования. 3. Написание первой главы (обзор литературы, степень научной проработанности темы исследования) НКР (диссертации). 4. Написание второй главы (выбор подходов, методов и средств решения поставленных задач и их обоснование) НКР (диссертации). 5. Написание третьей главы (проведение теоретических и/или экспериментальных исследований) 6. Написание результатов и выводов (заключения) исследования, списка литературы. 7. Подготовка полного текста НКР (диссертации), автореферата. Рецензия научно-квалификационной работы. 8. Корректировка текста НКР (диссертации), подготовка диссертации, автореферата, и других документов, а также доклада для представления на ГЭК.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой в 1-8 семестрах очной формы обучения, 1-10 семестрах заочной формы обучения

5.2 Этапы научных исследований

Этап	Содержание этапов	Семестр		Формируемые компетенции
		очная	заочная	
1	<u>Научно-исследовательская деятельность №1</u> 1.Формулировка и обоснование темы диссертационного исследования (НКР (диссертации)), актуальности темы, целей и задач исследования, формулировка предмета и объекта исследования, предполагаемой научной новизны исследования 2.Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №1 и подготовка к его защите	1	1	УК-3 УК-3 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3
2	<u>Научно-исследовательская деятельность №2</u> 1. Написание проекта содержания (структура, название глав и подразделов), написание главы «Введение», уточнение темы диссертационного исследования (НКР (диссертации)), актуальности темы, целей и задач исследования, предмета и объекта исследования, предполагаемой научной новизны исследования. 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №2 и подготовка к его защите.	2	2	УК-3 УК-3 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3
3	<u>Научно-исследовательская деятельность №3</u> 1. Написание первой главы (обзор литературы, степень научной проработанности темы исследования) НКР (диссертации). 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №3 и подготовка к его защите	3	3	УК-3 УК-3 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3

4	<u>Научно-исследовательская деятельность №4</u> 1. Написание второй главы (выбор подходов, методов и средств решения поставленных задач и их обоснование) НКР (диссертации). Корректировка актуальности темы, целей и задач исследования, предмета и объекта исследования, предполагаемой научной новизны. 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №4 и подготовка к его защите.	4	4	УК-3 УК-3 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3
5	<u>Научно-исследовательская деятельность №5 (заочная №5.1)</u> 1. Написание плана проведения теоретических и /или экспериментальных исследований НКР (диссертации), определение методов исследований и места проведения исследований. 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №5.1 и подготовкам к его защите. <u>(заочная №5.2)</u> 1. Написание третьей, если есть и 4 главы, (теоретические и/или экспериментальные исследования – основа научных исследований) 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №5.2 и подготовка к его защите.	5	5, 6	УК-3 УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3
6	<u>Научно-исследовательская деятельность №6 (заочная №6.1)</u> 1. Написание результатов и выводов (заключения) исследования, списка литературы 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №5.2 и подготовкам к его защите <u>(заочная 6.2)</u> 1. Публикации минимум 1 статьи в рецензируемых журналах и участие минимум в 1 конференции, НТС. 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №6.2 и подготовка к его защите	6	7, 8	УК-3 УК-3 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3
7	<u>Научно-исследовательская деятельность №7</u> 1. Подготовка полного текста НКР (диссертации), автореферата в распечатанном и сброшюрованном виде. Рецензии на НКР (диссертации). 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №7 и подготовка к его защите	7	9	УК-3 УК-3 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3
8	<u>Научно-исследовательская деятельность №8</u> 1. Корректировка текста НКР (диссертации), подготовка автореферата, и других документов, а также научного доклада для представления на ГЭК. 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №8 и подготовка к его защите	8	10	УК-3 УК-3 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3