МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

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

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
_____ Иванов А.Ф.
«__» _____ 2018г.

Программа
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: Машины, агрегаты и процессы (в нефтегазовой промышленности)
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очная, заочная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Авторы	К.Р. Уразаков		21.06.18
Рецензент	А.С. Галеев		21.06.18
Зав. обеспечивающей (выпускающей) кафедрой нефтегазового оборудования и технологии машиностроения	Г.И. Бикбулатова		21.06.18

Альметьевск, 2018г.

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 профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, 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): профессор кафедры нефтегазового оборудования и технологии машиностроения, д.т.н. **Уразаков К.Р.**

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. Перечень планируемых результатов обучения при выполнении научных исследований, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД

	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 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 и модернизировать машины и оборудование с целью усовершенствования технологий по добыче, переработке, транспортированию и хранению полезных ископаемых	***Знать:*** направления развития нефтегазовой отрасли в области техники и технологий ***Уметь:*** разрабатывать и модернизировать нефтепромысловое и буровое оборудование, агрегаты и сооружения нефтегазовой промышленности. ***Владеть:*** существующими методами разработки и модернизации нефтепромыслового и бурового оборудования, агрегатов и сооружений нефтегазовой промышленности.	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД
ПК-2 Способностью разрабатывать научные, методологические основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности	***Знать:*** методы и принципы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности. ***Уметь:*** разрабатывать научные, методологические основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности.	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД

	Владеть: методами разработки научных и методологическими основами основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности.	
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 Б3 «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	Научно-исследовательская деятельность №1 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-5 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3
2	Научно-исследовательская деятельность №2 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-5 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3

3	Научно-исследовательская деятельность №3 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-5 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3
4	Научно-исследовательская деятельность №4 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-5 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3
5	Научно-исследовательская деятельность №5 (заочная №5.1) 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. (заочная №5.2) 1. Написание третьей главы НКР (диссертации) (проведение теоретических и/или экспериментальных исследований).	5	5, 6	УК-3 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3
6	Научно-исследовательская деятельность №6 (заочная №6.1) 1. Написание результатов и выводов (заключения) исследования, списка литературы. 2. Составление отчета по научно-исследовательской деятельности №5.2 и подготовкам к его защите. (заочная №6.2) 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-5 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3

7	Научно-исследовательская деятельность №7 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-5 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3
8	Научно-исследовательская деятельность №8 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-5 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 конкретизируется 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:

А.С. Галеев 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 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.	Новиков, В. К. Методология и методы научного исследования: курс лекций / В. К. Новиков. — Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 210 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный //	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/46480.html	1
2.	Вознесенский, А. С. Компьютерные методы в научных исследованиях: учебник / А. С. Вознесенский. — 2-е изд. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2016. — 227 с. — ISBN 978-5-906846-03-7. — Текст: электронный //	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98180.html	1
Дополнительная литература			
1.	Теоретические и прикладные аспекты научных исследований: научно-аналитический сборник по материалам конференции под редакцией академика РАЕН: д.э.н., профессора В.А. Тупчиенко. Дата проведения: 30 января 2016 г. / А. С Жиркова, В. А. Тупчиенко, И. А. Колтакова [и др.]. — Москва: Научный консультант, ЛПЭИ им. Кейнса, 2016. — 148 с. — ISBN 978-5-9907976-5-9. — Текст : электронный	// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/75363.html	1
Учебно-методическая литература			
1.	А.С. Галеев 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 профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для выполнения научных исследований

№	Наименование	Адрес в Интернете

п/п		
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	№ 24C41712081012212531138	791 от 30.11.2017
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №595 от 30.10.2017г.
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. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В,	Технические средства обучения для представления учебной информации большой аудитории:

	аудитория В-315 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ W1070+ 3. Проекционный экран с электроприводом Программное обеспечение: Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition ABBYY Fine Reader 12 Professional
2.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-131 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического, лабораторного) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Основное оборудование: 1. Ноутбук Lenovo IdeaPad B5080 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе 4. Установка по исследованию процессов свинчивания и развинчивания 5. Стенд сборки-разборки центробежного насоса МТ-181 6. Компрессор Euro 8/24 7. Комплекс учебно-демонстрационный для шумового и вибрационного анализа поведения элементов РТ-500 8. Виброметр с памятью Корсар ВК-310А 9. Малогабаритный виброметр 10. Прибор виброизмерительный «Агат» 11. Ультразвуковой дефектоскоп «Пеленг» УД3-103 12. Приспособление центровочное ПЦ-3 13 Машина испытательная РЭМ-200-А-2 Специализированная мебель. Учебно-наглядные пособия: 1. Действующие макеты приводов ШСНУ (балансирный, цепной и длинно-ходовой); 2. Действующий макет буровой установки БУ1600/100; 3. Учебные плакаты (5 шт.); 4. Макеты скважинных насосов (5 шт.) 5. Макеты центробежных насосов (2 шт.) 6. Макеты деталей насосного оборудования (10 шт.) 7. Макеты пакеров (5 шт.) 8. Макет профильных труб (3 шт.) 9. Натурный образец ручных трубных ключей (4 шт.) 10. Натурный образец штангового ключа 11. Макеты механизированных трубных ключей (4шт.) 12. Макет фонтанной арматуры 13. Макеты запорной арматуры (3 шт.) 14. Макеты инструментов КРС 15. Макеты скважинного инструмента 16. Макеты бурового инструмента (2 шт.)

		17. Макеты элеваторов (3 шт.) 18. Макет компрессора 19. Макет вертлюга Программное обеспечение: Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition ABBYY Fine Reader 12 Professional
3.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-319 компьютерный класс (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического, лабораторного) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)	Основное оборудование: 1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 – 11 шт. с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе 4. Принтер Kyocera FS-2100dn 5. Сканер Epson Perfection V33 Специализированная мебель. Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access) Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP ABBYY Fine Reader 12 Professional Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition ПО «Автоматизированная тестирующая система» Электронно-библиотечная система IPRbooks Университетский комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V17 AutoCAD_2020 7-ZIP архиватор (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:** «Машины, агрегаты и процессы (в нефтегазовой промышленности)».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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

Кафедра «Нефтегазовое оборудование и технология машиностроения»

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:
Машины, агрегаты и процессы (в нефтегазовой промышленности)
Квалификация выпускника:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Альметьевск, 2018г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры нефтегазового оборудования и технологии машиностроения

протокол № 12 от "21" 06 2018г.

Заведующий кафедрой:
К.т.н., доцент _____ Г.И. Бикбулатова

Автор (составитель):

Д.т.н., профессор _____ К.Р. Уразаков

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,	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД

	обрабатывать и анализировать их результаты. ***Владеть:*** 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 и модернизировать машины и оборудование с целью усовершенствования технологий по добыче, переработке, транспортированию и хранению полезных ископаемых	***Знать:*** направления развития нефтегазовой отрасли в области техники и технологий ***Уметь:*** разрабатывать и модернизировать нефтепромысловое и буровое оборудование, агрегаты и сооружения нефтегазовой промышленности. ***Владеть:*** существующими методами разработки и модернизации нефтепромыслового и бурового оборудования, агрегатов и сооружений нефтегазовой промышленности.	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД
ПК-2 Способностью разрабатывать научные, методологические основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности	***Знать:*** методы и принципы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности. ***Уметь:*** разрабатывать научные, методологические основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности. ***Владеть:*** методами разработки научных и методологическими основами основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности.	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД
ПК-3 Способностью проводить	***Знать:*** методы анализа и систематизации	Научная статья, тезисы, доклад

анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования	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.	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 проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных	Успешное и систематическое владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том	В целом успешное, но не систематическое владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в	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.	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.	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.	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.	областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
2	**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 об этике и культуре для профессиональной деятельности, человека и общества, этических и культурных нормах профессиональной деятельности, принципах научного общения и этические проблемы.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об этике и культуре для профессиональной деятельности, человека и общества, этических и культурных нормах профессиональной деятельности, принципах научного общения и этические проблемы.	Неполные представления об этике и культуре для профессиональной деятельности, человека и общества, этических и культурных нормах профессиональной деятельности, принципах научного общения и этические проблемы.	Фрагментарные представления об этике и культуре для профессиональной деятельности, человека и общества, этических и культурных нормах профессиональной деятельности, принципах научного общения и этические проблемы
		Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности, совершать нравственный выбор в жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	Сформированное умение следовать этическим нормам в профессиональной деятельности, совершать нравственный выбор в жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать этическим нормам в профессиональной деятельности, совершать нравственный выбор в жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	В целом успешное, но не систематическое умение следовать этическим нормам в профессиональной деятельности, совершать нравственный выбор в жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	Фрагментарное умение 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	Успешное и систематическое владение этикой и принципами научного общения, необходимыми для	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение этикой и принципами научного общения, необходимыми	В целом успешное, но не систематическое владение этикой и принципами научного общения, необходимыми	Фрагментарное владение этикой и принципами научного общения, необходимыми для создания и поддержания

		гармонии в профессиональной среде, а также осуществления продуктивной профессиональной деятельности.	создания и поддержания гармонии в профессиональной среде, а также осуществления продуктивной профессиональной деятельности.	для создания и поддержания гармонии в профессиональной среде, а также осуществления продуктивной профессиональной деятельности.	для создания и поддержания гармонии в профессиональной среде, а также осуществления продуктивной профессиональной деятельности.	гармонии в профессиональной среде, а также осуществления продуктивной профессиональной деятельности.
3	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 результаты.	Сформированное умение планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.	В целом успешное, но не систематическое умение планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.	Фрагментарное умение планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.
		владеть: современными методами экспериментальных исследований на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.	Успешное и систематическое владение современными методами экспериментальных исследований на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение современными методами экспериментальных исследований на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.	В целом успешное, но не систематическое владение современными методами экспериментальных исследований на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.	Фрагментарное владение современными методами экспериментальных исследований на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.
4	ОПК-2 Способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения	**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.

	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 отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований.	Успешное и систематическое владение методикой подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение методикой подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований.	В целом успешное, но не систематическое владение методикой подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований.	Фрагментарное владение методикой подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований.
5	ПК-1 Способностью разрабатывать и модернизировать машины и оборудование с целью усовершенствования технологий по добыче, переработке, транспортированию и хранению полезных ископаемых	**знать:** направления развития нефтегазовой отрасли в области техники и технологий	Сформированные систематические представления о направлениях развития нефтегазовой отрасли в области техники и технологий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о направлениях развития нефтегазовой отрасли в области техники и технологий	Неполные представления о направлениях развития нефтегазовой отрасли в области техники и технологий	Фрагментарные представления о направлениях развития нефтегазовой отрасли в области техники и технологий
		уметь: разрабатывать и модернизировать нефтепромысловое и буровое оборудование, агрегаты и сооружения нефтегазовой промышленности.	Сформированное умение разрабатывать и модернизировать нефтепромысловое и буровое оборудование, агрегаты и сооружения нефтегазовой промышленности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать и модернизировать нефтепромысловое и буровое оборудование, агрегаты и сооружения нефтегазовой промышленности	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать и модернизировать нефтепромысловое и буровое оборудование, агрегаты и сооружения нефтегазовой промышленности	Фрагментарное умение разрабатывать и модернизировать нефтепромысловое и буровое оборудование, агрегаты и сооружения нефтегазовой промышленности
		владеть: существующими методами разработки и модернизации нефтепромыслового и бурового оборудования,	Успешное и систематическое владение существующими методами разработки и модернизации нефтепромыслового и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, существующими методами разработки и модернизации нефтепромыслового и	В целом успешное, но не систематическое владение существующими методами разработки и модернизации	Фрагментарное владение существующими методами разработки и модернизации нефтепромыслового и бурового оборудования,

		агрегатов и сооружений нефтегазовой промышленности.	бурового оборудования, агрегатов и сооружений нефтегазовой промышленности.	бурового оборудования, агрегатов и сооружений нефтегазовой промышленности.	нефтепромыслового и бурового оборудования, агрегатов и сооружений нефтегазовой промышленности.	агрегатов и сооружений нефтегазовой промышленности.
6	ПК-2 Способностью разрабатывать научные, методологические основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности	**Знать:** методы и принципы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности.	Сформированные систематические представления о методах и принципах повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах и принципах повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности	Неполные представления о методах и принципах повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности	Фрагментарные представления о методах и принципах повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности
		Уметь: разрабатывать научные, методологические основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности.	Сформированное умение разрабатывать научные, методологические основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать научные, методологические основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности.	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать научные, методологические основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности.	Фрагментарное умение разрабатывать научные, методологические основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности.
		Владеть: методами разработки научных и методологическими основами основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности	Успешное и систематическое владение методами разработки научных и методологическими основами основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение методами разработки научных и методологическими основами основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности	В целом успешное, но не систематическое владение методами разработки научных и методологическими основами основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности	Фрагментарное владение методами разработки научных и методологическими основами основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности
7	ПК-3 Способностью проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор	**Знать:** методы анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задач, проведения патентных	Сформированные систематические представления о методах анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств	Неполные представления о методах анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств	Фрагментарные представления о методах анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задач, проведения

	методик и средств решения задач, проводить патентные исследования	исследований.	решения задач, проведения патентных исследований.	решения задач, проведения патентных исследований.	решения задач, проведения патентных исследований.	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 информации по теме исследования, подбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований.	Успешное и систематическое владение навыками анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, подбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, подбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, подбора методик и средств решения задач, проведения патентных исследований.	Фрагментарное владение навыками анализа и систематизации научно-технической 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:

А.С. Галеев Научные исследования: Методические указания по организации научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук для аспирантов направления 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых» направленности (профиля) программы «Машины, агрегаты и процессы (в нефтегазовой промышленности)» 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	- Назовите этические и культурные нормы профессиональной деятельности, - Каковы принципы научного общения и этические проблемы современной науки?
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 и модернизировать машины и оборудование с целью усовершенствования технологий по добыче, переработке, транспортированию и хранению полезных ископаемых	- 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 Способностью разрабатывать научные, методологические основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности	- Какие методы исследования применяются обычно в вашей области исследования? - Какие методы исследования вы применяете для решения задач исследования? - Чем Ваши 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
_____ А.Ф. Иванов
«24» 06 2019г

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
к программе
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: «Машины, агрегаты и процессы (в нефтегазовой промышленности)»

на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В п.9 **Перечень программного обеспечения** внесены изменения следующего содержания:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№24C4-181023-142527-330-872	№591/BP00181210-CT от 04.10.2018
Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №578 от 07.11.2018г.

Изменения в программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры нефтегазового оборудования и технологии машиностроения
протокол № 13 от "21" 06 2019 г.

Заведующий кафедрой:
к.т.н., доцент _____ Г.И. Бикбулатова
(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(И.О. Фамилия)*

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

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
к программе
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: «Машины, агрегаты и процессы (в нефтегазовой промышленности)»

на 2020/2021 учебный год

В п.9 **Перечень программного обеспечения** внесены изменения следующего содержания:

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

Изменения в программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры нефтегазового оборудования и технологии машиностроения
протокол № 12 от "14" 06 2020 г.

Заведующий кафедрой:
к.т.н., доцент _____ Г.И. Бикбулатова
(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(И.О. Фамилия)*

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

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: «Машины, агрегаты и процессы (в нефтегазовой промышленности)»

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:***	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД

	этикой и принципами научного общения, необходимыми для создания и поддержания гармонии в 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 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 и модернизировать машины и оборудование с целью усовершенствования технологий по добыче, переработке, транспортированию и хранению полезных ископаемых	***Знать:*** направления развития нефтегазовой отрасли в области техники и технологий ***Уметь:*** разрабатывать и модернизировать нефтепромысловое и буровое оборудование, агрегаты и сооружения нефтегазовой промышленности. ***Владеть:*** существующими методами разработки и модернизации нефтепромыслового и бурового оборудования, агрегатов и сооружений нефтегазовой промышленности.	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД
ПК-2 Способностью разрабатывать научные, методологические основы повышения эффективности машин,	***Знать:*** методы и принципы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности. ***Уметь:***	Научная статья, тезисы, доклад Отчет о НИД

агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности	разрабатывать научные, методологические основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности. ***Владеть:*** методами разработки научных и методологическими основами основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности.	
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