

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

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



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор АГНИ
Иванов А.Ф.

«24» 06 2019г

**Программа практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА Б2.01)**

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: 2019

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Авторы	В.М. Валовский		21.06.19
Рецензент	А.С. Галеев		21.06.19
Зав. обеспечивающей (выпускающей) кафедрой нефтегазового оборудования и технологии машиностроения	Г.И. Бикбулатова		21.06.19

Альметьевск, 2019г.

Содержание

1. Характеристика практики
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
4. Объём практики
5. Содержание практики
6. Форма отчетности по практике
7. Фонд оценочных средств по практике
8. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для проведения практики
9. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для проведения практики
10. Методические указания для обучающихся по прохождению практики
11. Программное обеспечение
12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики
13. Средства адаптации прохождения практики 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 научно-исследовательской практики разработал(и): д.т.н., профессор кафедры нефтегазового оборудования и технологии машиностроения Валовский В.М.

1. Характеристика практики

Вид практики: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Тип практики: научно-исследовательская

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: непрерывно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

Место и время проведения практики: Стационарный способ проведения практики может проводиться в лабораториях АГНИ, в том числе на кафедре НГОиТМ, обладающей необходимым материально-техническим обеспечением; выездная – в ведущих научно-исследовательских организациях РТ и РФ.

Цель практики

Целью научно-исследовательской практики является подготовка аспирантов к профессиональной научной деятельности. Научно-исследовательская практика проводится с целью сбора, анализа и обобщения научного материала, разработки оригинальных научных идей для подготовки выпускной квалификационной работы в форме кандидатской диссертации, совершенствования навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно исследовательской работе коллективов исследователей. Формирование представлений о научно-исследовательской деятельности; совершенствование умений самостоятельной работы, самоанализа и самооценки результатов собственной научно-исследовательской деятельности; овладение алгоритмом ведения исследования и специальных умений на основе систематизации теоретических знаний и их интеграции в процессе осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Задачи практики

Задачами научно-исследовательской практики являются:

- выполнение патентных исследований;
- изучение технологического процесса с целью выявления задач получения, сбора, передачи информации и управления, требующих научного обеспечения;
- разработка научных подходов решения выявленных задач;
- разработка полезных моделей, методик, оформление патентов;
- сбор информацию, необходимой для выполнения научно-квалификационной работы (диссертации);
- апробация разработанной модели, методики и т.п. на базе практики;

- выполнение других видов деятельности согласно индивидуальному заданию.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Научно-исследовательская практика направлена на формирование следующих компетенций и результатов обучения:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики	Наименование оценочного средства
ОПК-1 способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знать: основы методологии науки, ее место в общей системе знаний и ценностей Уметь: проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою научно-исследовательскую деятельность Владеть: методами научных исследований	Собеседование, отчет
ОПК-2 Способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	Знать: основы организации научных исследований Уметь: осуществлять поиск необходимой научной информации и эффективно работать с ней, свободно ориентироваться в изучаемой проблеме Владеть: современными технологиями диагностики	Собеседование, отчет
ОПК-3 Готовностью докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы	Знать: основные методы научного исследования Уметь: формировать научные гипотезы Владеть: способностью представлять научные гипотезы и аргументированно их обосновывать	Собеседование, отчет
ПК-1 Способностью разрабатывать и модернизировать машины и оборудование с целью усовершенствования технологий по добыче, переработке,	Знать: Методы сбора и обработки промысловой информации Уметь: разрабатывать методики усовершенствования и создания машин и оборудования	Собеседование, отчет

транспортированию и хранению полезных ископаемых	Владеть: разработкой методов усовершенствования и создания машин и оборудования	
ПК-2 Способностью разрабатывать научные, методологические основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности	Знать: методы анализа и обработки экспериментальных данных Уметь: анализировать и интерпретировать факты, формулировать гипотезы для объяснения тех или иных фактов, предлагать пути их проверки Владеть: способами представления результатов исследования научному сообществу	Собеседование, отчет
ПК-3 Способностью проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования	Знать: отечественные и зарубежные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы Уметь: ставить исследовательские цели и задачи, планировать, организовывать и проводить исследование Владеть: навыками самоконтроля и самоанализа процесса и результатов профессиональной деятельности	Собеседование, отчет

3. Место практики в структуре основной образовательной программы высшего образования

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»** и является обязательной к прохождению.

Научно-исследовательская практика проводится:

- очная форма обучения – в **4 семестре**;
- заочная форма обучения – в **6 семестре**.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения на предыдущих курсах, таких как: «Современные методы научных технологий и коммуникаций».

Дисциплины и практики, для которых прохождение практики необходимо как предшествующее (исходя из формирования этапов по

компетенциям): Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук; «Машины, агрегаты и процессы (в нефтегазовой промышленности)»; «Планирование эксперимента и методы обработки наблюдений»; «Современные методы обеспечения надежности нефтегазопромыслового оборудования».

4. Объём практики

Объём практики составляет **6** зачетных единиц, **216** часов.

Контактная работа обучающихся с преподавателем: **3** ч.

Иная форма работы аспиранта во время практики: **213** ч. (работа во взаимодействии с руководителем, во взаимодействии с обучающимися в процессе прохождения научно-исследовательской практики).

Форма промежуточной аттестации:

- очная форма обучения – **зачет с оценкой в 4 семестре;**
- заочная форма обучения – **зачет с оценкой в 6 семестре.**

Семестр	Трудоемкость практики				Вид промежуточной аттестации
	Зачетные единицы	Часы			
		Всего	В том числе		
			контактная	СР	
4/6	6	216	3	213	Зачет с оценкой
Итого:	6	216	3	213	

5. Содержание практики

Содержание практики определяется индивидуально и зависит от места ее прохождения и конкретно выданного задания.

Этап	Содержание практики	Трудоёмкость (в часах)	Формируемые компетенции	Вид оценочного средства
Подготовительный	1. Ознакомление с содержанием научно-исследовательской практики Виды работ: ознакомление с содержанием научно-исследовательской практики и объемом предстоящих работ. Характеристика работ: ознакомление с целями, задачами и содержанием научно-исследовательской практики. Установление графика консультаций, видов отчетности и сроков их предоставления. 2. Составление индивидуального плана Виды работ: составление индивидуального плана научно-исследовательской практики аспиранта. Характеристика работ: формулирование научной идеи и определение недостающих экспериментально обоснованных её частей. Написание плана исследования, который содержит поэтапное представление всех видов работ необходимых для формирования доказательной базы. 3. Представление научно-исследовательского плана по теме диссертации Виды работ: представление самостоятельно сформированного научно-исследовательского плана по теме диссертации. Характеристика работ: подготовка доклада с обоснованием подготовленного плана научного исследования. Предварительное обсуждение плана с руководителем. Доработка.	74	ПК-2 ПК-1 ОПК-2	Собеседование, отчет

Исследовательский	1 Реализация научного исследования Виды работ: реализация запланированного научного исследования на объекте. Характеристика работ: согласно плана научно исследовательской практики производится реализация запланированных работ по объекту исследования. Реализация научного исследования может осуществлена в лабораторных, промысловых или модельных средах. 2. Обработка, анализ и интерпретация данных Виды работ: обработка, анализ и интерпретация полученных в ходе исследования данных. Характеристика работ: производится систематизация полученных в ходе исследования данных. Данные сводятся в таблицы, строятся необходимые графические зависимости и диаграммы. Графики и зависимости интерпретируются делается предварительное заключение. Формируется свод аналитических заключений.	67	ОПК-2 ПК-2 ОПК-3	Собеседование, отчет
Аналитический	1. Составление отчета по итогам исследования Виды работ: составление текста отчета по итогам реализованного исследования. Характеристика работ: по итогам исследования составляется краткий отчет, содержащий основные результаты исследования. Отчет не содержит общеизвестной информации и насыщен лишь данными зафиксированными непосредственно в ходе исследования. Дается предварительное заключение о новизне полученных результатов. 2. Уточнение научно-исследовательского плана Виды работ: уточнение научно-исследовательского плана на основе полученных результатов исследования. Характеристика работ: результаты исследования, характеризующиеся новизной, обсуждаются с руководителем и на базе новых результатов производится уточнение научно-исследовательского плана связанные с вновь обнаруженными факторами. 3. Подготовка статьи научного характера Виды работ: подготовка статьи научного характера для публикации в открытой печати. Характеристика работ: по результатам исследования пишется научная статья. Текст статьи согласуется с научным руководителем и соавторами. Уточняется список авторов и доля участия. Формируются сопроводительные документы по требованиям выбранного научного издания. Пакет документов и выверенная Статья отправляется в редакцию. Получают подтверждение от редакции что статья отправлена на рецензию.	28	ПК-1 ОПК-2 ПК-3	Собеседование, отчет

Отчетный	Подготовка отчета по научно-исследовательской практике Виды работ: написание и правка отчета по научно-исследовательской практике. Характеристика работ: на базе отчета по итогам исследования формируется отчет по научно-исследовательской практике, который дополнительно содержит главы связанные с обоснованием актуальности исследования, изученностью проблемы. Текст работы получает структуру, которая отражается в содержании отчета. 2. Подготовка к участию в конференции Виды работ: формирование тезисов докладов по материалам исследований. Характеристика работ: на базе сформированного итогового отчета по практике формируются тезисы докладов для представления на конференциях различного уровня. Тексты тезисов докладов согласуются с руководителем. Оформляются сопроводительные документы для отправки тезисов в редакцию организаторов конференций. Выбирается какие из тезисов заявляются как тезис с докладом. Направляются соответствующие заявки на конференции.	37		Собеседование, отчет
Подготовка к сдаче зачета	Виды работ: ознакомление с условиями аттестации Характеристика работ: подготовка к защите результатов научного исследования согласно заданию. Оформление презентационного материала и согласование текста доклада с руководителем практики. Обсуждение вероятных вопросов которые могут возникнуть в процессе защиты отчета.	7	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Собеседование, отчет
	ИТОГО:	213		

6. Форма отчетности по практике

Формой промежуточной аттестации по научно-исследовательской практике является зачёт с оценкой. Оценку выставляет руководитель практики при предоставлении аспирантом отчёта по практике и его защите (индивидуально или публично). Результаты зачёта фиксируются в зачетной ведомости и зачётной книжке обучающегося.

Формами отчетности по научно-исследовательской практике являются:

- индивидуальный (календарный) план;
- дневник практиканта;
- отчет о прохождении практики;
- заверенный отзыв руководителя по практике от профильной организации (при прохождении практики в профильной организации).

7. Фонд оценочных средств по практике

Перечень оценочных средств по практике приведен в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

8. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для проведения практики

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Аверченков В.И., Малахов Ю.А. Основы научного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистров. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 156 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7004 . – ЭБС «IPRbooks».	1
2	Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований: учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. — 4-е изд. — Москва: Дашков и К, 2018. — 284 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/85322 . – ЭБС «IPRbooks».	1
Дополнительная литература			
1	Маюрникова Л.А., Новоселов С.В. Основы научных исследований в научно-технической сфере [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. – 123 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14381 . – ЭБС «IPRbooks».	1
2	Зайченко В.Ю. Интеллектуальная собственность и недропользование [Электронный ресурс]: монография. – М.: Геоинформмарк, Геоинформ, 2004. – 315	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16852 . – ЭБС «IPRbooks»	1
	Скворцова Л.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистров. – М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. – 79 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27036 . – ЭБС «IPRbooks».	1
Учебно-методические издания			
1	Валовский В.М., Галеев А.С. Научно-исследовательская практика: Методические указания к организации научно-исследовательской практики для аспирантов направления подготовки 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых». Направленность	http://elibrary.agni-rt.ru .	1

	(профиль) программы: Машины, агрегаты и процессы (в нефтегазовой промышленности) очной и заочной форм обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2017. – 16 с.		
--	--	--	--

9. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для проведения практики

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде Института и к электронным образовательным ресурсам.

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Учебно-методическая литература для учащихся и студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru»	http://www.studmed.ru/mashinostroenie-mehanika-metallurgiya/teoriya-mehanizmov-i-mashin-tmm//
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
4	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
6	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.ru
7	Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий	http://www.iqlib.ru
8	Сайт Роспатента [электронный ресурс]	URL http://www.fips.ru

10. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Перед началом практики научный руководитель проводит установочную консультацию, выдает аспиранту индивидуальное задание, индивидуальный календарный план научно-исследовательской практики по установленной форме.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от Института и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики

Основной формой деятельности аспиранта при прохождении научно-исследовательской практики является самостоятельная работа.

При прохождении научно-исследовательской практики аспирант обязан:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные утвержденной программой практики;
- соблюдать действующие в организациях правила трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;

- по итогам прохождения практики составить и представить в установленные сроки руководителю практики письменный отчет о прохождении практики.

Научный руководитель обеспечивает организацию всех видов и форм деятельности аспиранта в ходе научно-исследовательской практики.

Методические указания к составлению отчета о прохождении научно-исследовательской практики представлены в методических указаниях:

Валовский В.М., Галеев А.С. Научно-исследовательская практика: Методические указания к организации научно-исследовательской практики для аспирантов направления подготовки 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых». Направленность (профиль) программы: Машины, агрегаты и процессы (в нефтегазовой промышленности) очной и заочной форм обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2017. – 16 с.

11. Программное обеспечение

№ 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	№ 24C4-181023-142527-330-872	№ 591/ВР00181210-СТ от 04.10.2018г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №578 от 07.11.2018г.
7	Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий V16 и V17 (на 50 мест)	Иж-11-00164 – номер лицензионного соглашения	№Нп-17-00007/43 от 20.02.2017г.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

№ 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, аудитория В-315	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную

	(учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,)	информационно-образовательную среду института 2. Проектор BenQ W1070+ 3. Проекционный экран с электроприводом
3.	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» УДЗ-103 12. Приспособление центровочное ПЦ-3 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
4.	Ул. Р. Фахретдина, 42.	1.Компьютер в комплекте с монитором IT Corp

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)	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
--	--

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики в профильных организациях достаточно для достижения целей и выполнения задач практики, соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при выполнении процессов профессиональной деятельности и решении профессиональных задач.

Практика проводится в профильных организациях, которые обеспечивают аспирантов необходимым оборудованием для ее проведения: компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет, в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных, в первую очередь к информационным базам предприятия (в объеме, необходимом для прохождения практики).

13. Средства адаптации прохождения практики к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки: 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых» направленность (профиль) программы: Машины, агрегаты и процессы (в нефтегазовой промышленности).

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

Кафедра «Нефтегазовое оборудование и технология машиностроения»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА Б2.01)**

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, 2019г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры
«Нефтегазовое оборудование и технология машиностроения»

протокол № 13 от "21" "06" 20 19 г.

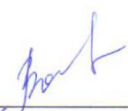
Заведующий кафедрой
доцент, к.т.н.


(подпись)

Г.И. Бикбулатова

Автор (составитель):

Профессор, д.т.н.


(подпись)

В.М. Валовский

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя:

Первый заместитель директора

Института «ТатНИПИнефть»

ПАО «Татнефть»

им. В.Д. Шашина



Зарипов А.Т.

(И.О. Фамилия)

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики	Наименование оценочного средства
ОПК-1 способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знать: основы методологии науки, ее место в общей системе знаний и ценностей Уметь: проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою научно-исследовательскую деятельность Владеть: методами научных исследований	Собеседование, отчет
ОПК-2 Способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	Знать: основы организации научных исследований Уметь: осуществлять поиск необходимой научной информации и эффективно работать с ней, свободно ориентироваться в изучаемой проблеме Владеть: современными технологиями диагностики	Собеседование, отчет
ОПК-3 Готовностью докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы	Знать: основные методы научного исследования Уметь: формировать научные гипотезы Владеть: способностью представлять научные гипотезы и аргументированно их обосновывать	Собеседование, отчет
ПК-1 Способностью разрабатывать и модернизировать машины и оборудование с целью усовершенствования технологий по добыче, переработке, транспортированию и хранению полезных ископаемых	Знать: Методы сбора и обработки промысловой информации Уметь: разрабатывать методики усовершенствования и создания машин и оборудования Владеть: разработкой методов усовершенствования и создания машин и оборудования	Собеседование, отчет
ПК-2 Способностью разрабатывать научные, методологические	Знать: методы анализа и обработки экспериментальных данных	Собеседование, отчет

основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности	Уметь: анализировать и интерпретировать факты, формулировать гипотезы для объяснения тех или иных фактов, предлагать пути их проверки Владеть: способами представления результатов исследования научному сообществу	
ПК-3 Способностью проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования	Знать: отечественные и зарубежные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы Уметь: ставить исследовательские цели и задачи, планировать, организовывать и проводить исследование Владеть: навыками самоконтроля и самоанализа процесса и результатов профессиональной деятельности	Собеседование, отчет

2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения при прохождении практики

№ 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	ОПК-1 способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	знать: основы методологии науки, ее место в общей системе знаний и ценностей	Сформированные систематические представления об основах методологии науки, ее место в общей системе знаний и ценностей	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах методологии науки, ее место в общей системе знаний и ценностей	Неполные представления об основах методологии науки, ее место в общей системе знаний и ценностей	Фрагментарные представления об основах методологии науки, ее место в общей системе знаний и ценностей
		уметь: проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою научно-исследовательскую деятельность	Сформированное умение проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою научно-исследовательскую деятельность	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою научно-исследовательскую деятельность	В целом успешное, но не систематическое умение проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою научно-исследовательскую деятельность	Фрагментарное умение проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою научно-исследовательскую деятельность
		владеть: методами научных исследований	Успешное и систематическое владение методами научных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение методами научных исследований	В целом успешное, но не систематическое владение методами научных исследований	Фрагментарное владение методами научных исследований
2	ОПК-2 Способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения	знать: основы организации научных исследований	Сформированные систематические представления об основах организации научных исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах организации научных исследований	Неполные представления об основах организации научных исследований	Фрагментарные представления об основах организации научных исследований

	исследований	уметь: осуществлять поиск необходимой научной информации и эффективно работать с ней, свободно ориентироваться в изучаемой проблеме	Сформированное умение осуществлять поиск необходимой научной информации и эффективно работать с ней, свободно ориентироваться в изучаемой проблеме	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять поиск необходимой научной информации и эффективно работать с ней, свободно ориентироваться в изучаемой проблеме	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять поиск необходимой научной информации и эффективно работать с ней, свободно ориентироваться в изучаемой проблеме	Фрагментарное умение осуществлять поиск необходимой научной информации и эффективно работать с ней, свободно ориентироваться в изучаемой проблеме
		владеть: современными технологиями диагностики	Успешное и систематическое владение современными технологиями диагностики	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение современными технологиями диагностики	В целом успешное, но не систематическое владение современными технологиями диагностики	Фрагментарное владение современными технологиями диагностики
3	ОПК-3 Готовностью докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы	знать: основные методы научного исследования	Сформированные систематические представления об основных методы научного исследования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных методы научного исследования	Неполные представления об основных методы научного исследования	Фрагментарные представления об основных методы научного исследования
		уметь: формировать научные гипотезы	Сформированное умение формировать научные гипотезы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формировать научные гипотезы	В целом успешное, но не систематическое умение формировать научные гипотезы	Фрагментарное умение формировать научные гипотезы
		владеть: способностью представлять научные гипотезы и аргументированно их обосновывать	Успешное и систематическое владение способностью представлять научные гипотезы и аргументированно их обосновывать	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение способностью представлять научные гипотезы и аргументированно их обосновывать	В целом успешное, но не систематическое владение способностью представлять научные гипотезы и аргументированно их обосновывать	Фрагментарное владение способностью представлять научные гипотезы и аргументированно их обосновывать
4	ПК-1 Способностью разрабатывать и	знать: Методы сбора и обработки промысловой	Сформированные систематические представления о методах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления	Неполные представления о методах сбора и обработки промысловой	Фрагментарные представления о методах сбора и

	модернизировать машины и оборудование с целью усовершенствования технологий по добыче, переработке, транспортированию и хранению полезных ископаемых	информации	сбора и обработки промышленной информации	о методах сбора и обработки промышленной информации	информации	обработки промышленной информации
		уметь: разрабатывать методики усовершенствования и создания машин и оборудования	Сформированное умение разрабатывать методики усовершенствования и создания машин и оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать методики усовершенствования и создания машин и оборудования	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать методики усовершенствования и создания машин и оборудования	Фрагментарное умение разрабатывать методики усовершенствования и создания машин и оборудования
		владеть: разработкой методов усовершенствования и создания машин и оборудования	Успешное и систематическое владение разработкой методов усовершенствования и создания машин и оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение разработкой методов усовершенствования и создания машин и оборудования	В целом успешное, но не систематическое владение разработкой методов усовершенствования и создания машин и оборудования	Фрагментарное владение разработкой методов усовершенствования и создания машин и оборудования
	ПК-2 Способностью разрабатывать научные, методологические основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности	Знать: методы анализа и обработки экспериментальных данных	Сформированные систематические представления о методах анализа и обработки экспериментальных данных	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах анализа и обработки экспериментальных данных	Неполные представления о методах анализа и обработки экспериментальных данных	Фрагментарные представления о методах анализа и обработки экспериментальных данных
		Уметь: анализировать и интерпретировать факты, формулировать гипотезы для объяснения тех или иных фактов, предлагать пути их проверки	Сформированное умение анализировать и интерпретировать факты, формулировать гипотезы для объяснения тех или иных фактов, предлагать пути их проверки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать и интерпретировать факты, формулировать гипотезы для объяснения тех или иных фактов, предлагать пути их проверки	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать и интерпретировать факты, формулировать гипотезы для объяснения тех или иных фактов, предлагать пути их проверки	Фрагментарное умение анализировать и интерпретировать факты, формулировать гипотезы для объяснения тех или иных фактов, предлагать пути их проверки
		Владеть: способами представления результатов	Успешное и систематическое владение способами представления результатов исследования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение способами	В целом успешное, но не систематическое владение способами представления результатов исследования	Фрагментарное владение способами представления результатов

		исследования научному сообществу	научному сообществу	представления результатов исследования научному сообществу	научному сообществу	исследования научному сообществу
	ПК-3 Способностью проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования	Знать: отечественные и зарубежные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы	Сформированные систематические представления об отечественных и зарубежных источниках по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об отечественных и зарубежных источниках по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы	Неполные представления об отечественных и зарубежных источниках по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы	Фрагментарные представления об отечественных и зарубежных источниках по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы
		Уметь: ставить исследовательские цели и задачи, планировать, организовывать и проводить исследование	Сформированное умение ставить исследовательские цели и задачи, планировать, организовывать и проводить исследование	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение ставить исследовательские цели и задачи, планировать, организовывать и проводить исследование	В целом успешное, но не систематическое умение ставить исследовательские цели и задачи, планировать, организовывать и проводить исследование	Фрагментарное умение ставить исследовательские цели и задачи, планировать, организовывать и проводить исследование
		Владеть: навыками самоконтроля и самоанализа процесса и результатов профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение навыками самоконтроля и самоанализа процесса и результатов профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками самоконтроля и самоанализа процесса и результатов профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками самоконтроля и самоанализа процесса и результатов профессиональной деятельности	Фрагментарное владение навыками самоконтроля и самоанализа процесса и результатов профессиональной деятельности

3. Критерии итоговой оценки результатов практики

Критериями оценки результатов прохождения аспирантами практики являются сформированность предусмотренных программой компетенций, т.е. полученных теоретических знаний, практических навыков и умений (самостоятельность, творческая активность).

Оценка	Уровень подготовки
Отлично	Уровень сформированности заявленных компетенций по 86 и более % дескрипторов (знаний, умений и владений пункта 2 ФОС) оценивается на уровнях «хорошо» и «отлично». Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки, творческий подход к решению нестандартных ситуаций во время выполнения индивидуального задания. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики.
Хорошо	Уровень сформированности заявленных компетенций по 71 и более % дескрипторов (знаний, умений и владений пункта 2 ФОС) оценивается на уровнях «хорошо» и «отлично». Обучающийся демонстрирует хорошую подготовку. Обучающийся представил подробный отчет по практике с незначительными неточностями, активно работал в течение всего периода практики
Удовлетворительно	Уровень сформированности заявленных компетенций по 55 и более % дескрипторов (знаний, умений и владений пункта 2 ФОС) оценивается на уровнях «удовлетворительно»-«отлично». Обучающийся показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при выполнении индивидуального задания, но при ответах на наводящие вопросы во время собеседования, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Обучающийся имел пропуски в течение периода практики
Неудовлетворительно	Уровень сформированности заявленных компетенций менее чем по 55 % дескрипторов (знаний, умений и владений пункта 2 ФОС) оценивается на уровнях «удовлетворительно»-«отлично», обучающийся не представил своевременно /представил недостоверный отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики.

4. Содержание оценочных средств

4.1. Отчет

По результатам практики аспирант составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоении общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определенных образовательной программой, с описанием решения задач практики.

Отчет по практике является основным документом аспиранта, отражающим выполненную работу во время практики, приобретенные им компетенции.

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Во введение должны быть отражены: место, время (срок) и цель прохождения практики.

В основную часть отчета необходимо включить: описание организации работы в процессе практики, описание выполненной работы по разделам программы практики, описание практических задач, решаемых обучающимся за время прохождения практики.

Заключение должно содержать: описание знаний, умений и навыков (компетенций) приобретенных аспирантом в период практики.

К отчету прилагаются:

- индивидуальное задание;
- дневник практиканта;
- путевка аспиранта-практиканта (при прохождении практики в профильной организации);
- договор с профильной организацией (при прохождении практики в профильной организации);
- заверенный отзыв руководителя по практике от профильной организации (при прохождении практики в профильной организации).

Общие требования к отчету о практике:

- логическая последовательность и четкость изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- убедительность аргументации;
- конкретность изложения материала и результатов работы;
- информационная выразительность;
- достоверность;
- достаточность и обоснованность выводов.

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

Валовский В.М., Галеев А.С. Научно-исследовательская практика: Методические указания к организации научно-исследовательской практики для аспирантов направления подготовки 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых». Направленность (профиль) программы: Машины, агрегаты и процессы (в нефтегазовой промышленности). – Альметьевск: АГНИ, 2017. – 16 с.

Примерное содержание индивидуального задания на научно-исследовательскую практику:

1. Обосновать актуальность темы исследования.

2. Выполнить обзор зарубежной и отечественной литературы по теме исследования.
3. Провести патентные исследования.
4. Определить цель и задачи, этапы исследования.
5. Выполнить эксперимент по теме исследования
6. Обработать результаты экспериментальных данных.

4.2. Собеседование.

Проведение промежуточной аттестации предполагает определение руководителем практики уровня овладения обучающимся практическими навыками работы и степени применения на практике полученных в период обучения теоретических знаний в соответствии с компетенциями, формирование которых предусмотрено программой практики, как на основе представленного отчета, так и с использованием оценочных материалов, предусмотренных программой практики.

Подведение итогов практики заключается в собеседовании руководителя практики от выпускающей кафедры с обучающимся по предоставленным им:

- дневнику практики;
- отчету по практике;
- заверенному отзыву руководителя по практике от профильной организации.

Примерные вопросы к собеседованию:

Проверяемая компетенция	Примерные вопросы
ОПК-1 способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Каким образом полученная информация обрабатывалась? Является полученная информация достоверной (статистически, аналитически)
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
ОПК-3 Готовностью докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы	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	Методы решения задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники

ПК-2 Способностью разрабатывать научные, методологические основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности	Современные методы научных исследований в области построения и моделирования машин, приводов и оборудования.
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? Чем ваши исследования предлагаемые решения будут отличаться от известных?

4.3. Зачет с оценкой

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

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

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
к программе практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА Б2.01)

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 программу практики вносятся следующие изменения:

1. В п. **11 Перечень программного обеспечения** внесены изменения следующего содержания:

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

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

Заведующий кафедрой:

К.т.н, доцент
(ученая степень, ученое звание)

Ж

(подпись)

Г.И. Бикбулатова
(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
программы практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА Б2.01)

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

Направленность (профиль) программы: Машины, агрегаты и процессы (в нефтегазовой промышленности)

Вид практики	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Тип практики	научно-исследовательская
Способы проведения практики	Стационарная, выездная
Формы проведения практики	Непрерывная путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени
Место практики в структуре ОПОП ВО	Б2.01 Научно-исследовательская практика относится к вариативной части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых» и является обязательной к прохождению. Осваивается: очная форма обучения – в 4 семестре; заочная форма обучения – в 6 семестре.
Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в академических часах, в том числе количество часов, отводимых на контактную работу	Зачетных единиц по учебному плану: 6 ЗЕ Часов по учебному плану: 216 ч. Контактная работа обучающихся с преподавателем: 3 ч. Иная форма работы: 213 ч.
Этапы практики	1. Подготовительный 2. Исследовательский 3. Аналитический 4. Отчетный 5. Подготовка к сдаче зачета
Форма промежуточной аттестации	очная форма обучения – зачет с оценкой в 4 семестре; заочная форма обучения – зачет с оценкой в 6 семестре.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении
практики

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики	Наименование оценочного средства
ОПК-1	Знать:	Собеседование,

способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	основы методологии науки, ее место в общей системе знаний и ценностей Уметь: проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою научно-исследовательскую деятельность Владеть: методами научных исследований	отчет
ОПК-2 Способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	Знать: основы организации научных исследований Уметь: осуществлять поиск необходимой научной информации и эффективно работать с ней, свободно ориентироваться в изучаемой проблеме Владеть: современными технологиями диагностики	Собеседование, отчет
ОПК-3 Готовностью докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы	Знать: основные методы научного исследования Уметь: формировать научные гипотезы Владеть: способностью представлять научные гипотезы и аргументированно их обосновывать	Собеседование, отчет
ПК-1 Способностью разрабатывать и модернизировать машины и оборудование с целью усовершенствования технологий по добыче, переработке, транспортированию и хранению полезных ископаемых	Знать: Методы сбора и обработки промысловой информации Уметь: разрабатывать методики усовершенствования и создания машин и оборудования Владеть: разработкой методов усовершенствования и создания машин и оборудования	Собеседование, отчет
ПК-2 Способностью разрабатывать научные, методологические основы повышения эффективности машин, агрегатов и процессов нефтегазовой промышленности	Знать: методы анализа и обработки экспериментальных данных Уметь: анализировать и интерпретировать факты, формулировать гипотезы для объяснения тех или иных фактов, предлагать пути их проверки	Собеседование, отчет

	Владеть: способами представления результатов исследования научному сообществу	
ПК-3 Способностью проводить анализ и систематизацию научно-технической ин- формации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств ре- шения задач, проводить патентные исследования	Знать: отечественные и зарубежные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно- исследовательской работы Уметь: ставить исследовательские цели и задачи, планировать, организовывать и проводить исследование Владеть: навыками самоконтроля и самоанализа процесса и результатов профессиональной деятельности	Собеседование, отчет