МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор АГНИ
_____ А.Ф. Иванов
«21» ____06_____ 2019г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.01(Д)

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки: 21.04.01 – «Нефтегазовое дело»
Направленность (профиль) программы: «Гидроразрыв пласта»
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2019г.

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	А.Т. Габдрахманов		03.06.19
Рецензент	А.В. Насыбуллин		04.06.19
Зав. обеспечивающей (выпускающей) кафедрой разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений	А.В. Насыбуллин		07.06.19
СОГЛАСОВАНО:			
Начальник управления по разработке нефтяных и газовых месторождений ПАО «Татнефть»	Б.Г. Ганиев		10.06.19

Альметьевск, 2019г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения
2 Нормативные документы
3 Общие требования к государственной итоговой аттестации
4 Требования к результатам освоения ОПОП
5 Место ГИА в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
6 Объем ГИА в зачетных единицах
7 Содержание ГИА
7.1 Выпускная квалификационная работа
7.1.1 Общие положения
7.1.2 Выбор темы выпускной квалификационной работы
7.1.3 Выполнение выпускной квалификационной работы
7.1.4 Структура и содержание выпускной квалификационной работы
7.1.5 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы
7.1.6 Порядок допуска и подготовка к защите выпускной квалификационной работы
7.1.7. Порядок защиты выпускной квалификационной работы
8 Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации
9 Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для написания выпускной квалификационной работы
10 Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов
11 Программное обеспечение
12 Материально-техническое обеспечение подготовки и защиты выпускной квалификационной работы
13 Средства адаптации ГИА к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья
ПРИЛОЖЕНИЯ
Приложение 1. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации
Приложение 2. Лист внесения изменений

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) выпускников является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

ГИА выпускников является одним из инструментов оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программе (ОПОП).

ГИА направлена на установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки магистров 21.04.01 Нефтегазовое дело.

ГИА включает в себя выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) магистра.

Аттестационное испытание является самостоятельным видом аттестации и не может быть заменено оценкой уровня подготовки выпускников на основе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Результатом успешного освоения ОПОП и прохождения ГИА является присвоение выпускнику квалификации «Магистр» по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело.

Общая трудоемкость ГИА по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело составляет 12 зачетных единиц.

2 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Программа разработана на основе действующих законодательных и регламентирующих документов: Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. №301; Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело от 09.02.2018г. № 97, Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования в ГБОУ ВО АГНИ.

3 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация предназначена для определения практической и теоретической подготовленности магистра к выполнению профессиональных задач.

Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного

образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистров 21.04.01 Нефтегазовое дело, программы «Гидроразрыв пласта».

4 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП

ОПОП по направлению подготовки магистров 21.04.01 Нефтегазовое дело, программы «Гидроразрыв пласта» обеспечивает формирование компетенций и навыков магистра, необходимых для решения следующих профессиональных задач:

научно-исследовательская деятельность:

- проведение научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценка возможности использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- инициирование создания, разработка и проведение экспериментальной проверки инновационных технологий нефтегазового производства;
- разработка и обоснование технических, технологических, технико-экономических и других необходимых показателей, характеризующих технологические процессы, объекты, системы, проекты, нефтегазовые организации;
- разработка физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств;
- проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

технологическая деятельность:

- организация производственного процесса добычи углеводородного сырья;
- руководство работами по повышению эффективности добычи углеводородного сырья.

Общий уровень подготовки магистра оценивается по результатам защиты выпускной квалификационной работы.

Результатом успешного освоения обучающимися ОПОП является сформированность универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО:

- *формирование универсальных компетенций выпускников:*

УК-1 - способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 - способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 - способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4 - способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5 - способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6 - способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

-формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:

ОПК-1 - способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области;

ОПК-2 – способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства;

ОПК-3 – способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии;

ОПК-4 – способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности;

ОПК-5 - способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях;

ОПК-6 - способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания;

-формирование профессиональных компетенций выпускника:

научно-исследовательская деятельность:

ПК-3 - способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности;

ПК-4 - способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;

ПК-5 - способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы;

ПК-6 - способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов;

технологическая деятельность:

ПК-7 - способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли;

ПК-8 - способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации;

ПК-9 - способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли;

ПК-10 - способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли;

ПК-11 - способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности.

Выпускная квалификационная работа во взаимосвязи с подлежащими оценке результатами освоения ОПОП и оценочными средствами:

Вид аттестационного испытания	Код контролируемой компетенции	Структурные элементы задания на выполнение ВКР	Оценочные средства
Выпускная квалификационная работа	УК-1, УК-2, УК-3	Актуальность темы исследования	ВКР и доклад
	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК9, ПК-10, ПК-11	Качество анализа и решения поставленных задач	ВКР
	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Объем и качество аналитической и теоретической работы	ВКР
	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Применение современного программного обеспечения, компьютерных технологий в работе	ВКР, презентация
	УК-5, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-11	Защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	Доклад, презентация
	УК-6, ОПК-1	Качество оформления работы, научная грамотность	ВКР
	УК-5, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-11	Презентация работы и доклад	Доклад, презентация

	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Полнота и точность ответов на вопросы	Доклад, презентация

Сопоставление характеристик квалификации (видов деятельности, профессиональных компетенций) образовательной программы и профессионального стандарта 19.007 «Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата», утвержденного приказом Минтруда России от 03.09.2018 г. № 574н.

Профессиональный стандарт			Образовательная программа			Оценка соответствия
19.007 Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата			Программа подготовки магистров по образовательной программе 21.04.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль) программы «Гидроразрыв пласта», 7 квалификационный уровень			
Обобщенная трудовая функции с указанием уровня квалификации (Код, наименование ОТФ)	Трудовая функция (Код, наименование ТФ, уровень квалификации)	Трудовые действия, необходимые умения, необходимые знания	Тип задач профессиональной деятельности:	Профессиональная компетенция (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	
(7Е) Руководство работами по добыче углеводородного сырья	**Е/02.7** Руководство работами по повышению эффективности добычи углеводородного сырья	Руководство разработкой мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий. Руководство разработкой мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов на работу скважин и скважинного оборудования. Контроль выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий.	Научно-исследовательский	**ПК-3.** Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	**ПК-3.1.** знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований; **ПК-3.2.** создает новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических	Соответствие ОТФ, ТФ и ТД профессионального стандарта виду деятельности, профессиональным компетенциям и индикаторам их достижения

					устройств; **ПК-3.3.** формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний, **ПК-3.4.** выбирает необходимые методы исследования, модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования; **ПК-3.5.** обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	
(7Е) Руководство работами по добыче углеводородного сырья	**Е/02.7** Руководство работами по повышению эффективности добычи углеводородного сырья	Руководство разработкой мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий. Руководство разработкой мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и	Научно-исследовательский	**ПК-4.** Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной	**ПК-4.1.** имеет представление о наиболее совершенных на данный момент технологиях освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных	Соответствие ОТФ, ТФ и ТД профессионального стандарта виду деятельности, профессиональным компетенциям и индикаторам их достижения

		устранению (снижению) вредного влияния факторов на работу скважин и скважинного оборудования. Контроль выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий.		чистоты новых разработок	энергосберегающих технологии; **ПК-4.2.** осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок; **ПК-4.3.** владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований.	
(7Е) Руководство работами по добыче углеводородного сырья	**Е/02.7** Руководство работами по повышению эффективности добычи углеводородного сырья	Руководство разработкой мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий. Руководство разработкой мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов на работу скважин и скважинного оборудования. Контроль выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий.	Технологический	**ПК-5** Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	**ПК-5.1.** ставит и формулирует цели и задачи научных исследований и разработок, **ПК-5.2.** применяет методологию проведения различного типа исследований; **ПК-5.3.** Применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний, **ПК-5.4.** осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической	Соответствие ОТФ, ТФ и ТД профессионального стандарта виду деятельности, профессиональным компетенциям и индикаторам их достижения

					информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений **ПК-5.5.** имеет навыки проведения исследований и оценки их результатов.	
(7D) Организация работ по добыче углеводородного сырья	**D/01.7** Организация производственного процесса добычи углеводородного сырья	Организация мониторинга и контроля эксплуатации месторождения и скважин. Контроль прогноза влияния истощения пласта на дебиты скважин.	Технологический	**ПК-6** Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов	**ПК-6.1.** знает основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов; **ПК-6.2.** разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе;	Соответствие ОТФ, ТФ и ТД профессионального стандарта виду деятельности, профессиональным компетенциям и индикаторам их достижения

					ПК-6.3. имеет навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий.	
(7Е) Руководство работами по добыче углеводородного сырья	**Е/02.7** Руководство работами по повышению эффективности добычи углеводородного сырья	Контроль выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий. Оценка рисков при внедрении новой техники, технологий, инновационных предложений	Технологический	**ПК-7** Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	**ПК-7.1.** анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом; **ПК-7.2.** определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли; **ПК-7.3.** обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств	Соответствие ОТФ, ТФ и ТД профессионального стандарта виду деятельности, профессиональным компетенциям и индикаторам их достижения

					в нефтегазовой отрасли;	
(7E) Руководство работами по добыче углеводородного сырья	**E/02.7** Руководство работами по повышению эффективности добычи углеводородного сырья	Руководство разработкой мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий. Руководство разработкой мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов на работу скважин и скважинного оборудования. Контроль выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий.	Технологический	**ПК-8.** Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	**ПК-8.1.** определяет перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства, знает основы анализа расчета риска; **ПК-8.2.** прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем; **ПК-8.3.** владеет информацией о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия	Соответствие ОТФ, ТФ и ТД профессионального стандарта виду деятельности, профессиональным компетенциям и индикаторам их достижения
(7D) Организация работ по добыче углеводородного сырья	**D/01.7** Организация производственного процесса добычи углеводородного сырья	Организация мониторинга и контроля эксплуатации месторождения и скважин. Контроль проведения работ по локализации и ликвидации аварий и инцидентов на оборудовании по добыче углеводородного сырья. Контроль соблюдения в	Технологический	**ПК-9.** Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	**ПК-9.1.** знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства, **ПК-9.2.**	Соответствие ОТФ, ТФ и ТД профессионального стандарта виду деятельности, профессиональным компетенциям и индикаторам их достижения

		подразделении требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.			соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства, **ПК-9.3.** имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производств	
(7Е) Руководство работами по добыче углеводородного сырья	**Е/02.7** Руководство работами по повышению эффективности добычи углеводородного сырья	Руководство разработкой мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий. Руководство разработкой мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов на работу скважин и скважинного оборудования. Контроль выполнения мероприятий, направленных на	Технологический	**ПК-10.** Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли	**ПК-10.1** знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования; **ПК-10.2** интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов	Соответствие ОТФ, ТФ и ТД профессионального стандарта виду деятельности, профессиональным компетенциям и индикаторам их достижения

		внедрение новой техники, технологий.			применительно к конкретным условиям; **ПК-10.3** обладает навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)	
(7Е) Руководство работами по добыче углеводородного сырья	**Е/02.7** Руководство работами по повышению эффективности добычи углеводородного сырья	Руководство разработкой мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий. Руководство разработкой мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов на работу скважин и скважинного оборудования. Контроль выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий.	Технологический	**ПК-11.** Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности	**ПК-11.1.** анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики; **ПК-11.2.** представляет последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.; **ПК-11.3.** обладает способностью разрабатывать технические предложения по	Соответствие ОТФ, ТФ и ТД профессионального стандарта виду деятельности, профессиональным компетенциям и индикаторам их достижения

					совершенствованию существующей техники и технологии; **ПК-11.4.** обладает навыками участия в управлении технологическими комплексами	

5 МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГИА относится к Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, программы «Гидроразрыв пласта», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Дисциплины и разделы, предшествующие ГИА: все дисциплины и разделы учебного плана по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, программы «Гидроразрыв пласта».

6 ОБЪЕМ ГИА В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ

Общая трудоемкость ГИА составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

7 СОДЕРЖАНИЕ ГИА

ГИА по образовательной программе магистратуры по направлению 21.04.01 Нефтегазовое дело, программы «Гидроразрыв пласта» включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы. Тематика ВКР должна быть направлена на решение профессиональных задач.

7.1 ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА МАГИСТРА

7.1.1 Общие положения

ВКР обучающегося по программе магистратуры – это самостоятельная и логически завершенная работа, которая содержит анализ и применение известных научных решений, программных продуктов, включает проработку теоретических вопросов, описание экспериментальных исследований или решение задач прикладного характера.

ВКР магистра должна подтверждать образовательный уровень выпускника, свидетельствующий о наличии подготовки по направлению 21.04.01 Нефтегазовое дело, программе «Гидроразрыв пласта» и навыков выполнения исследовательских и проектных, производственных работ.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально и аргументированно излагать информацию и защищать свою точку зрения.

7.1.2. Выбор темы выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа – это заключительная работа учебно-исследовательского характера, выполняемая выпускниками.

Магистранту предоставляется право самостоятельного выбора темы выпускной квалификационной работы. Выбор производится на основании

имеющегося на кафедре утвержденного перечня тем ВКР. Перечень является примерным, и магистрант может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки, а также выбрать руководителя ВКР из числа научно-педагогических работников выпускающей кафедры.

Тематика выпускных квалификационных работ представлена в фонде оценочных средств (Приложение 1).

Итогом выпускной квалификационной работы могут быть оригинальные научно-практические результаты, связанные с совершенствованием технологических процессов нефтегазового производства. Тема ВКР должна быть актуальной, а сама работа - соответствовать современному уровню теоретической и методологической базы.

Выбранные темы ВКР включаются в приказ и утверждаются ректором института. Студент, не представивший тему ВКР в установленные кафедрой сроки, в приказ на защиту не включается. Защита ВКР в таком случае переносится на следующий год.

Изменение или корректирование (уточнение) темы допускается в исключительных случаях по просьбе руководителя ВКР с последующим ее утверждением ректором института. В этом случае по представлению заведующего кафедрой издается дополнение к приказу «Об утверждении тем ВКР и руководителей» (не позднее чем за 2 месяца до защиты ВКР).

После утверждения темы научный руководитель выдает обучающемуся задание на выполнение ВКР. Задание утверждается заведующим кафедрой и включает в себя название работы; перечень подлежащих разработке вопросов, необходимых для выполнения работы; документы и материалы, список научной и специальной литературы, конкретную первичную информацию, календарный план - график выполнения отдельных разделов работы, срок представления законченной работы на кафедру.

7.1.3. Выполнение выпускной квалификационной работы

Выполнение выпускной квалификационной работы осуществляется на выпускающей кафедре.

Магистрант начинает выполнение выпускной квалификационной работы с получения задания и в период выполнения выпускной квалификационной работы:

- работает над темой самостоятельно, выполняя теоретическую и расчетную часть исследования;
- следит за текущей и периодической отечественной и иностранной литературой по теме;
- самостоятельно планирует ежедневный объем работ;
- аккуратно ведет рабочие записи;
- участвует в работе научных студенческих семинаров.

В утвержденные заведующим кафедрой сроки периодического отчета по выполнению выпускной квалификационной работы, обучающийся отчитывается перед научным руководителем и кафедрой, которые определяют степень готовности работы.

По предложению руководителя выпускной квалификационной работы, в случае необходимости, кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам выпускной квалификационной работы.

Консультантами по отдельным разделам выпускной квалификационной работы могут назначаться научно-педагогические работники высших учебных заведений, научные работники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и предприятий.

За принятые в выпускной квалификационной работе решения и за достоверность полученных результатов отвечает автор выпускной квалификационной работы.

ВКР должна быть выполнена с соблюдением установленных требований о недопущении неправомочного заимствования результатов работ других авторов (плагиат).

7.1.4. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Оформление текстовой и графической части ВКР должно соответствовать требованиям стандартов.

Пояснительная записка ВКР должна включать в себя:

- титульный лист;
- титульный лист к пояснительной записке ВКР;
- задание на ВКР;
- аннотация;
- обозначения и сокращения;
- содержание;
- введение;
- глава 1. Теоретико-методологические основы изучаемой проблемы (обзор литературных источников и обоснование выбора методологии исследования по рассматриваемой проблеме);
- глава 2. Аналитическая;
- глава 3. Выводы и рекомендации по результатам проведенных исследований;
- список литературы;
- приложения (при необходимости).

Титульный лист является первым листом ВКР. На титульном листе расписываются автор работы, научный руководитель, заведующий кафедрой, утверждающий допуск к защите ВКР. Справа от каждой подписи проставляют инициалы и фамилию лица, подписавшего выпускную квалификационную работу, ниже, под подписью - дату подписания.

Задание на ВКР оформляется обучающимся в соответствии с темой ВКР. Бланки задания выполняются в основном печатным способом. Задание размещается после титульного листа и переплетается вместе с текстом пояснительной записки ВКР. Задание выполняется обучающимся совместно с руководителем ВКР, консультантами ВКР, куратором, нормоконтролером и утверждается заведующим кафедрой.

Аннотация - краткая характеристика ВКР с точки зрения содержания, назначения и формы. Аннотация оформляется и размещается на отдельной

странице. Заголовком служит слово "Аннотация", расположенное симметрично тексту. Аннотация должна содержать:

- сведения об объеме пояснительной записки выпускной квалификационной работы, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников, приложений;
- перечень ключевых слов (должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста пояснительной записки ВКР, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и раскрывают сущность работы; ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через запятые);
- текст аннотации, который состоит из следующих структурных частей: объект исследования, цель и задачи работы, инструментарий и методы проведения работы, полученные результаты, рекомендации или итоги внедрения результатов работы, область применения и предложения о применении результатов.

Объем аннотации не должен превышать одной страницы.

Содержание должно включать все заголовки, имеющиеся в выпускной квалификационной работе, в том числе «введение", "заключение", "список использованной литературы". В содержании перечисляются все приложения с их заголовками. В содержании все номера подразделов должны быть смещены вправо относительно номеров разделов.

Введение представляет собой наиболее ответственную часть работы, поскольку содержит в сжатой форме все фундаментальные положения, обоснованию которых посвящена работа.

Это актуальность выбранной темы, степень её разработанности, цель и содержание поставленных задач, объект и предмет исследования, избранные методы исследования, его теоретическая, нормативная и эмпирическая основа, научная новизна, положения, выносимые на защиту, их теоретическая значимость и прикладная ценность. Заканчивается введение обоснованием структуры ВКР.

Введение не должно занимать более 2-3 страниц текста.

Первая глава посвящается теоретико-методологическим основам изучаемой проблемы. В ней раскрывается сущность проблемы, заявленной автором в теме ВКР, ее место и роль в теории и практике раскрываемой темы; выявляется степень ее разработанности в науке, предлагается осмысление базовых понятий и категорий, на которые опирается анализ исследования, определяются основные подходы к решению поставленной проблемы в конкретной сфере. В рамках данной главы обосновывается выбор конкретных методов решения поставленных задач, разрабатываются основные модели такого решения.

В этой главе особое внимание должно быть уделено сопоставлению позиций по изучаемой проблеме наиболее крупных ее исследователей. Автор ВКР должен показать основные тенденции развития теории и практики в конкретной области и степень их отражения в отечественной и зарубежной научной и учебной литературе. Важно обосновать авторское отношение к проблеме, наметить возможности ее решения на теоретическом уровне.

Глава должна содержать обоснование выбора методологии исследования по рассматриваемой проблеме. При этом рекомендуется дать оценку предполагаемых методов исследования с точки зрения возможности и целесообразности их использования, преимуществ и возможных трудностей для решения поставленной проблемы применительно к определенному предмету, отрасли и целям исследования.

В **первой главе** дается анализ литературы по проблеме, формируется концепция, обосновывается методика анализа проблемы в конкретной сфере или организации:

- оценивается степень изученности исследуемой проблемы, называются теоретически и практически нерешенные и дискуссионные проблемы, по-разному освещенные в научной литературе с указанием личного мнения автора работы;
- предлагаются собственные или уточняются существующие классификации (типологии) процессов, явлений, влияющих факторов, систем и пр., по определенным классификационным признакам.

Вторая глава является основной по содержанию и должна носить аналитический характер. В ней дается комплексный анализ состояния проблемы. Важно определить место анализируемого объекта в иерархической системе более крупного масштаба. Следует уделить внимание изучению механизма: его нормативно-правовой базе, организационной (институциональной) основе, экономическим, информационным и др. рычагам целеполагания.

Материалами для анализа могут быть промыслово-технологические данные, планы работ, статистическая отчетность, материалы лабораторных и других видов исследований, сопоставление отечественных и зарубежных оценок отдельных вопросов исследуемой проблемы и иные данные, собранные студентом магистратуры из различных источников. При этом желательно выявить различные аспекты анализируемой проблемы.

При подготовке главы необходимо использовать различные методы анализа, в том числе с использованием специальных компьютерных программ обработки информации.

При изложении фактического материала основное внимание следует сосредоточить не столько на характеристике объекта (большинство фактических данных и общих иллюстраций может быть представлено в приложениях), сколько на выявлении и анализе положительных сторон и недостатков.

Необходимо проанализировать конкретный материал по избранной теме, собранный во время работы над ВКР, дать всестороннюю характеристику объекта исследования, сформулировать конкретные практические рекомендации и предложения по совершенствованию исследуемых явлений и процессов. Описание объекта исследования должно быть дано четко.

Третья глава содержит обоснованные магистрантом выводы и рекомендации по результатам проведенных исследований и анализу результатов. Может быть представлен исследовательский кейс или организационный проект по совершенствованию по предмету исследования.

Кейс представляет свободное по форме описание результатов проведенных исследований, включает вариант или набор вариантов и механизмов решения проблемы, поставленной в ВКР.

Магистрант разрабатывает методические и организационные предложения в исследуемой области. Проведенные исследования должны позволить автору сделать практические рекомендации по совершенствованию процессов, протекающих в исследуемом объекте, а также оценить возможный положительный эффект от реализации предлагаемых мероприятий. Все рекомендации должны вытекать из результатов проведенных магистрантом исследований.

Список литературы должен содержать перечень источников, использованных при выполнении ВКР. Список включает источники, расположенные в порядке упоминания в тексте работы. Список литературы свидетельствует о степени изученности проблемы и сформированности у студента навыков самостоятельной работы с информационной составляющей и должен иметь упорядоченную структуру. Список литературы должен содержать не менее 50 наименований для ВКР магистра.

Сведения об источниках и ссылки на них приводятся в соответствии с действующими на момент выполнения ВКР требованиями ГОСТ.

Как правило, не менее 25 % источников должны быть изданы в последние пять лет.

Список литературы показывает, насколько проблема исследована автором.

В **приложения** выносятся те материалы, которые иллюстрируют отдельные положения выпускной квалификационной работы и не входят в ее основной текст (таблицы, рисунки). Каждому приложению присваивается номер, обозначаемый заглавными буквами русского алфавита, они располагаются по порядку ссылки на них в тексте работы.

7.1.5. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Написание и оформление ВКР должно проводиться в строгом в соответствии с требованиями к оформлению текстовой документации.

Общие требования к работе:

- четкость и последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

ВКР должна быть выполнена согласно ГОСТ 2.105-95. ЕСКД., ГОСТ 7.1-2003 и ГОСТ 7.0.5-2008 способом компьютерного набора и распечатки, с одной стороны.

ВКР должна быть отпечатана и переплетена. Объем ВКР определяется предметом, целями и методами исследования.

Рекомендуемый объем ВКР 80-100 страниц машинописного текста.

Объём работы определяется количеством страниц, а последний лист в списке литературы есть последний лист магистерского исследования. Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную

нумерацию по всему тексту. Титульный лист является первой страницей. На нем номер не ставят. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без слова страница и знаков препинания.

ВКР относится к текстовым документам, содержащим сплошной текст, унифицированный текст (текст, разбитый на графы-таблицы, ведомости, спецификации и т.п.) и иллюстрации (схемы, диаграммы, графики, чертежи, фотографии и т.п.).

Текстовые документы выполняются на белой бумаге формата А4 (210 х297 мм), соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм; правое – 10 мм, нижнее – 20 мм, верхнее – 20 мм, на одной стороне листа. Шрифт должен быть четким, черного цвета, текст печатать через 1,5 межстрочного интервала.

Рекомендуемым типом шрифта, предназначенным для набора текстовых данных ВКР, является шрифт Times New Roman, размер которого 14pt.

После задания на ВКР помещается оглавление, в котором приводятся все заголовки разделов ВКР и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления точно должны повторять заголовки в тексте. Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на три-пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Все заголовки начинают с прописной буквы без точки в конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Заголовки структурных частей ВКР «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» и заголовки параграфов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и писать (печатать) прописными буквами, не подчеркивая.

Заголовки параграфов и пунктов печатают строчными буквами (первая – прописная) с абзаца и без точки в конце. Заголовок не должен состоять из нескольких предложений. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовками и текстом при выполнении работы печатным способом – 2-3 межстрочных интервала (межстрочный интервал равен 1,5 мм), расстояние между заголовками раздела и подраздела – 1 межстрочный интервал.

Каждую структурную часть ВКР и заголовки разделов основной части необходимо начинать с новой страницы.

Разделы нумеруют по порядку в пределах всего текста, например: 1, 2, 3 и т.д.

Пункты должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела и подраздела. Номер пункта включает номер раздела и порядковый номер параграфа или пункта, разделенные точкой, например: 1.1, 1.2 или 1.1.1, 1.1.2 и т.д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой, например: 1.1.1.1, 1.1.1.2 и т.д.

Если раздел или параграф имеет только один пункт или подпункт, то нумеровать пункт (подпункт) не следует.

После номера раздела, параграфа, пункта и подпункта в тексте работы точка не ставится.

К иллюстрациям относят материал, дополняющий текст работы - графический материал, таблицы, графики, схемы, документы, графики, таблицы и пр. Они помещаются в тексте работы сразу после ссылок на них,

сопровождаются подписями и нумеруются.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц работы.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после

текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в ВКР.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать в пределах раздела/ главы. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст).

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами в пределах раздела/ главы. Если в работе одна таблица, ее не нумеруют. На все таблицы в тексте должны быть приведены ссылки. Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз справа над первой частью таблицы, а над другими частями также справа пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Слово «Таблица» и ее номер размещают слева в одной строчке с названием таблицы.

Иллюстративные материалы, занимающие много места в работе (например, таблица или схема на нескольких страницах) могут быть вынесены в Приложения.

В работе допускаются общепринятые сокращения и аббревиатуры, установленные правилами орфографии и соответствующими нормативными документами.

Принятые в ВКР малораспространенные сокращения, условные обозначения, символы, единицы и специфические термины, повторяющиеся в работах более трех раз, должны быть представлены в виде отдельного перечня (списка).

Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов следует выделить как самостоятельный структурный элемент ВКР и поместить его после структурного элемента «Содержание». Текст перечня располагают столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения, символы, единицы и термины, справа – их детальную расшифровку.

Заключительный этап выполнения ВКР - составление ее автореферата. Автореферат содержит 7-10 страниц текста и сдается на кафедру в двух экземплярах. Автореферат должен содержать общие сведения (фамилию магистранта и научного руководителя, название темы, год защиты, количество страниц ВКР) и краткую характеристику главных положений ВКР, представленной к защите. В автореферате обобщаются наиболее существенные материалы и решения, имеющиеся в аналитической части, тезисно констатируются существенные выводы и рекомендации, которые могут найти практическое использование. В нем указываются также перечень и краткая характеристика приложений и других наиболее значимых иллюстративных материалов. Автореферат составляется и подписывается магистрантом, а затем визируется научным руководителем.

7.1.6 Порядок допуска и подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Выполненная работа подписывается студентом и сдается руководителю не позднее, чем за две недели до начала защиты.

На завершающем этапе выполнения ВКР обучающиеся обязаны подготовить доклад и презентационные материалы для представления ВКР на защите в ГЭК.

Выпускающая кафедра организует предварительную защиту ВКР до установленного в соответствии с календарным учебным графиком сроком защиты ВКР. Срок предварительной защиты и график предварительной защиты ВКР размещаются на информационном стенде.

Обучающийся в срок, установленный выпускающей кафедрой, представляет руководителю ВКР законченную работу в электронном виде для проведения экспертизы на отсутствие неправомочных заимствований и определения общего объема заимствований. К защите допускаются ВКР, оригинальность текста которых не менее 65%. Обучающийся несет ответственность за соответствие содержания ВКР в электронном виде содержанию ВКР, представленной впоследствии для защиты на ГЭК.

К предварительной защите допускаются обучающиеся, ВКР которых прошли в установленном порядке проверку на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников и электронной базы данных ВКР АГНИ.

Руководитель оформляет отзыв и рекомендует (не рекомендует) ВКР к защите. Также оформляется рецензия на ВКР.

Законченная ВКР на бумажном носителе с визами руководителя и консультантов (при их наличии) представляется на нормоконтроль.

Заведующий кафедрой на основании рассмотрения ВКР и отзыва на работу руководителя ВКР принимает решение о допуске работы к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе.

В случае, если руководитель не рекомендует и (или) заведующий кафедрой не считает возможным допускать студента к защите ВКР, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя.

После принятия решения о допуске ВКР к защите выпускник передает секретарю ГЭК оформленную ВКР с прилагаемыми отзывами на бумажном носителе и электронные копии. Защита ВКР производится на заседании Государственной экзаменационной комиссии в установленное время. На защиту могут быть приглашены научный руководитель, консультант.

Для защиты студент готовит выступление и иллюстрационный материал.

7.1.7 Порядок защиты выпускной квалификационной работы и ее результаты

Защита ВКР проводится группами по 8-12 человек согласно заранее утвержденным спискам. В один день проходит защита одной группы. Все студенты, защищающиеся в один день, должны присутствовать у места защиты за 30 минут до назначенного времени независимо от порядка их защиты.

Секретарь ГЭК с разрешения председателя ГЭК объявляет о начале очередной защиты, называет тему ВКР. Затем слово предоставляется руководителю ВКР. При его отсутствии секретарем ГЭК зачитывается отзыв руководителя.

Секретарь ГЭК предоставляет слово защищающемуся для выступления. При защите ВКР в ГЭК защищающийся может пользоваться кратким планом доклада.

После окончания выступления члены комиссии и присутствующие на защите задают студенту вопросы по теме ВКР, на которые он должен дать краткие ответы. Ответы влияют на общую оценку работы.

С разрешения председателя ГЭК выступают члены ГЭК и присутствующие на защите. Затем слово предоставляется докладчику в ответ на выступления. В заключительном слове докладчик отвечает на замечания.

После заключительного слова председатель ГЭК выясняет, есть ли замечания по процедуре защиты (при наличии они вносятся в протокол) и объявляет окончание защиты ВКР.

На закрытом заседании после защиты обучающихся ГЭК подводит итоги защиты ВКР. Общая оценка ВКР и ее защиты производится с учетом актуальности темы, научной новизны, теоретической и практической значимости результатов работы, отзыва руководителя, полноты и правильности

ответов на заданные вопросы. Оформляется протокол защиты ВКР и протокол экспертной оценки соответствия уровня достижения запланированных результатов выполнения ВКР.

Протоколы заседания ГЭК оглашаются на заключительном открытом заседании в день защиты.

Проведение защиты ВКР допускается с применением дистанционных образовательных технологий в режиме видеоконференции при наличии объективных уважительных причин (форс-мажорные обстоятельства, пандемия), препятствующих обучающимся и/или членам государственной экзаменационной комиссии лично присутствовать в ГБОУ ВО АГНИ.

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации представлен в приложении 1.

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ НАПИСАНИЯ ВКР

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Грачев С.И. Повышение эффективности разработки нефтяных месторождений горизонтальными скважинами [Электронный ресурс]: монография/ Грачев С.И., Стрекалов А.В., Самойлов А.С.— Электрон. текстовые данные.— Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2016.— 204 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83713.html.	1
2.	Мусин М.М. Разработка нефтяных месторождений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мусин М.М., Липаев А.А., Хисамов Р.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.— 328 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86634.html.	1
3.	Трофимов В.Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами [Электронный ресурс]/ Трофимов В.Б., Кулаков С.М. -	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51726.html	1

	Электрон. текстовые данные. - Москва: Инфра-Инженерия, 2016. - 232 с.		
4.	Басниев К.С. Подземная гидромеханика [Электронный ресурс]/ К.С. Басниев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва, Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2019.— 488 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/91980.html.	1
5.	Каневская Р.Д. Математическое моделирование гидродинамических процессов разработки месторождений углеводородов [Электронный ресурс]/ Каневская Р.Д.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2019.— 123 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/97369.html.	1
6.	Талалай А. Г. Комплексная интерпретация геофизических данных: учебник / А. Г. Талалай, И. Е. Шинкарюк. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 162 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/85747.html	1
7.	Сливченко А.Ф., Тахаутдинов Ш.Ф. Капитальный ремонт скважин канатно-кабельными методами. Москва, Нефтяное хозяйство – 2011 – с.247	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63148.html	1
8.	Петраков Д.Г. Разработка нефтяных и газовых месторождений [Электронный ресурс]: учебник/ Петраков Д.Г., Мардашов Д.В., Максютин А.В.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2016.— 526 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71703.html	1
9.	Халид Азиз Математическое моделирование пластовых систем/ Азиз Халид, Сеттари Энтонин; перевод А.В. Королев, В.П. Кестнер; под редакцией М.М. Максимова. - 2-е изд. - Москва, Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2019. - 411с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/92050.html	1
Дополнительная литература			
1.	Фот, А. П. Нефтедобывающее и перерабатывающее оборудование для месторождений с осложненными условиями добычи : монография / А. П. Фот, И. И. Лисицкий, Э. Л. Греков. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 94 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61381.html	1

2.	Васильев В.А. Инновационные технологии разработки нефтяных месторождений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Васильев В.А., Зиновьева Л.М., Краюшкина М.В.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014.— 125 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63088.html	1
3.	Васильев В.А. Управление разработкой месторождений с нетрадиционными запасами углеводородов [Электронный ресурс]: учебное пособие (курс лекций)/ Васильев В.А., Гунькина Т.А., Верисокин А.Е.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019.— 140 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/92772.html	1
4.	Сизов В.Ф. Управление разработкой залежей нефти с трудноизвлекаемыми запасами [Электронный ресурс]: учебное пособие. Курс лекций/ Сизов В.Ф. - Электрон. текстовые данные. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014.— 136 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63148.html	1
5.	Преображенская Т.Н. Физические методы интенсификации химических процессов [Электронный ресурс]/ Преображенская Т.Н., Харлампиди Х.Э., Сафин Д.Х. - Электрон. текстовые данные. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011. - 173с	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62333.html	1
6.	Пономарева Г.А. Углеводороды нефти и газа. Физико-химические свойства. Учебное пособие. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 99 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61419.html.	1
7.	Хисамов Р.С., Султанов А.С., Абдулмазитов Р.Г., Зарипов А.Т.. Геологические и технологические особенности разработки залежей высоковязких и сверхвязких нефтей. — Изд-во Академии наук РТ.- Казань, 2010.- 335с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15962	1
8.	Бабак С.В. Эффективность технологий интенсификации добычи нефти и повышения нефтеотдачи пластов [Электронный ресурс]/ Бабак С.В.- Электрон. текстовые данные.- Москва:	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16888.html	1

	Геоинформмарк, Геоинформ, 2008.— 108 с.		
Учебно-методические издания			
1.	Габдрахманов А.Т. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы: методические указания по организации самостоятельной работы по выполнению и защите выпускной квалификационной работы для магистров направления 21.04.01 «Нефтегазовое дело» направленности (профиля) программы «Гидроразрыв пласта» очной формы обучения. – Альметьевск: тип. АГНИ, 2019.	http://elibrary.agni-rt.ru	1

Периодические издания

- Журнал «Нефть России».
- Журнал «Нефтегазовая вертикаль».
- Журнал «Бурение и нефть».
- Журнал «Строительство скважин на суше и на море».
- Журнал «Инженер-нефтяник».
- Журнал «Нефтяное хозяйство».
- Журнал «Нефтепромысловое дело».
- Журнал «Геология, геофизика и разработка нефтяных месторождений».
- Журнал «Нефтегазовое дело» и др.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Учебно-методическая литература для учащихся и студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru»	http://www.studmed.ru
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.

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/BP00181210-CT от 04.10.2018г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №578 от 07.11.2018г.
7	7-Zip File Manager	(свободно распространенное ПО)	

12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВКР

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, **А-218**	**Основное оборудование:** 1. Мультимедийный проектор INFOCUS IN 228 2. Экран Lumien LMC-100129 3. Компьютер Intel в комплекте с монитором ЖК ACER 223DXb 21.5 – 5 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института 4. Ноутбук Lenovo Ideapad B58 **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 Электронно-библиотечная система IPRbooks ПО «Автоматизированная тестирующая система» 7-Zip File Manager (свободно распространенное ПО)
2.	423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных	**Основное оборудование:** 1. Ноутбук Sony Vaio Sve 1712 Z RB 2. Интерактивная доска Smart Board 685ix с встроенным проектором UX60 3. Макет установки отдельно-раздельной эксплуатации нефтяной залежи

	консультаций, **Б-206**	4. НКТ 60 мм с покрытием ПЗП; 5. Насосная штанга с полиамидным покрытием скребком-центратором; 6. Пакер механический типа ПРО-ЯМО2-ЯГ2-122; 7. Насос трубный 25-175 ТНМ; 8. Насос вставной 20-125 RHAM; **Учебно-наглядные пособия:** Плакаты – 10 шт. **Программное обеспечение:** Microsoft Office Standart 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint) Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP ABBYY Fine Reader 12 Professional Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition

13 СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ГИА К ПОТРЕБНОСТЯМ ОБУЧАЮЩИХСЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Министерство образования и науки РТ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Альметьевский государственный нефтяной институт»

Кафедра «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Б3.01(Д)

Направление подготовки

21.04.01 – Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы

Гидроразрыв пласта

Квалификация

магистр

Альметьевск, 2019г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

протокол № 9 от "11" 06 2019 г.

Заведующий кафедрой
Профессор, д.т.н. _____ А.В. Насыбуллин
(подпись)

Автор (составитель):

Профессор, к.т.н. _____ А.Т. Габдрахманов
(подпись)

СОГЛАСОВАНО
Начальник управления по разработке
нефтяных и газовых месторождений
ПАО «Татнефть» _____ Б.Г. Ганиев
(подпись)

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Перечень аттестационных испытаний во взаимосвязи с подлежащими оценке результатами освоения ОПОП и оценочными средствами:

Вид аттестационного испытания	Код контролируемой компетенции	Структурные элементы задания на выполнение ВКР	Оценочные средства
Выпускная квалификационная работа	УК-1, УК-2, УК-3	Актуальность темы исследования	ВКР и доклад
	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК9, ПК-10, ПК-11	Качество анализа и решения поставленных задач	ВКР
	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Объем и качество аналитической и теоретической работы	ВКР
	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Применение современного программного обеспечения, компьютерных технологий в работе	ВКР, презентация
	УК-5, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-11	Защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	Доклад, презентация
	УК-6, ОПК-1	Качество оформления работы, научная грамотность	ВКР
	УК-5, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-11	Презентация работы и доклад	Доклад, презентация
	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Полнота и точность ответов на вопросы	Доклад, презентация

Этапы формирования компетенций представлены в маршруте достижения запланированных результатов освоения ОПОП.

МАРШРУТ ДОСТИЖЕНИЯ ЗАПЛАНИРОВАННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Индекс	Наименование учебных циклов, разделов, модулей, практик и ГИА	Промежуточная аттестация	Семестр	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
Б1.О.01	Философские проблемы в науке и технике	Экзамен	1	+																				
Б1.О.02	Информационно-коммуникационные технологии	Зачёт с оц.	1								+		+											
Б1.О.03	Организация и управление нефтегазовым производством	Экзамен	1	+						+														
Б1.О.04	Управление проектами в нефтегазовой отрасли	Экзамен	1		+	+						+			+									
Б1.О.05	Технико-экономический анализ деятельности нефтегазового предприятия	Экзамен	2	+										+										
Б1.О.06	Профессионально-ориентированный иностранный язык	Зачет Экзамен	1 2				+	+																
Б1.О.07	Основы саморазвития и самореализации личности	Зачёт	4						+						+									
Б1.В.01	Нефтегазовая геомеханика	Экзамен Зачёт с оц.	1 2													+								
Б1.В.02	Материалы и реагенты ГРП	Экзамен Зачет	3 2														+	+						
Б1.В.03	Проектирование ГРП	Экзамен Зачёт с оц.	3 4															+	+					
Б1.В.04	Оборудование для ГРП	Экзамен	2																	+	+			
Б1.В.05	Заканчивание скважины	Зачёт с оц.	3														+						+	
Б1.В.06	Подбор скважины для ГРП	Зачёт Зачёт с оц.	2 3													+				+				
Б1.В.07	Промышленная безопасность и охрана труда, экологические требования	Зачёт с оц.	4							+												+		
Б1.В.08	Дополнительные материалы	Зачёт с оц.	4													+					+			
Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**	Зачёт	1																		+		+	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в ГРП	Зачёт	1																		+		+	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы повышения нефтеотдачи пластов	Зачёт	1																		+		+	
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**	Зачёт с оц.	2																+					+
Б1.В.ДВ.02.01	Корпоративные информационные системы для геологии, разработки, добычи	Экзамен	3																+					+
Б1.В.ДВ.02.02	Программные комплексы в нефтедобычи	Экзамен	3																+					+
Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)**	Экзамен	2					+							+									
Б1.В.ДВ.03.01	Психология делового общения	Зачёт с оц.	2					+							+									
Б1.В.ДВ.03.02	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья	Зачёт с оц.	2					+							+									
Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)**	Экзамен	3							+										+				
Б1.В.ДВ.04.01	Супервайзинг работ по ГРП	Экзамен	3							+										+				

Б1.В.ДВ.04.02	Контроль в технологических процессах осуществления ГРП	Экзамен	3							+										+				
Б2.О.01(П)	Учебная практика: ознакомительная практика	Зачёт с оц.	1										+											
Б2.В.01(П)	Производственная практика: технологическая практика	Зачёт с оц.	2									+	+							+	+	+	+	+
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Зачёт с оц.	1,2,3,4							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Экзамен	4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФТД.01	Заканчивание горизонтальных скважин	Зачёт с оц.	3																			+	+	
ФТД.02	Цикл подготовки скважины к ГРП и освоение	Зачёт с оц.	3																		+		+	
ФТД.03	Основы профессиональных переводов и коммуникаций	Зачёт	3				+	+																
ФТД.04	Оценка и анализ рисков в нефтегазовом комплексе	Зачёт	4	+										+										

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания

Перечни компетенций, дескрипторов (показателей их проявления: владений, умений, знаний) и критериев оценивания уровней сформированности установлены в паспорте компетенций (***Приложение 6 к ОПОП***).

Паспорта формируемых компетенций в составе ОПОП включают:

• описание уровней освоения компетенции;

• характеристику планируемых результатов обучения для каждого уровня освоения компетенции и показателей их проявления (дескрипторов): владений, умений, знаний;

• шкалу оценивания результатов обучения (владений, умений, знаний) с описанием критериев оценивания.

Шкала соответствия интегральной оценки результатов обучения по итогам аттестационного испытания паспортам компетенций

Оценка	Результат экспертной оценки ГЭК уровня достижения результатов обучения
отлично	*выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций по 86% и более (в соответствии с паспортом компетенций ОПОП) оценивается на «отлично» и «хорошо», при условии отсутствия уровня «удовлетворительно»:* студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций
хорошо	*выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций по 71% и более (в соответствии с паспортом компетенций ОПОП) оценивается на «отлично» и «хорошо» допускается уровень «удовлетворительно»:* обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций
удовлетворительно	*выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций по 55% и более в соответствии с паспортом компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «удовлетворительно» - «отлично»:* обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

неудовлетвори тельно	*выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем по 55% и более (в соответствии с паспортом компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «удовлетворительно» - «отлично»:* при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя выполнить расчеты из числа предусмотренных ВКР

2.1. Оценивание результатов освоения ОПОП по итогам защиты выпускной квалификационной работы

Оценивание выпускной квалификационной работы осуществляется в два этапа.

Этап 1. Предварительное оценивание ВКР - осуществляется руководителем магистранта (Отзыв руководителя).

Этап 2. Оценка выпускной квалификационной работы ГЭК - итоговая оценка выставляется на основании результатов экспертной оценки членов ГЭК.

Оценка соответствия уровня достижения запланированных результатов выполнения ВКР

Перечень компетенций ВКР	Структурные элементы задания на выполнение ВКР и ее защита							
	Актуальность темы исследования	Качество анализа и решения поставленных задач	Объем и качество аналитической и теоретической работы	Применение современного программного обеспечения, компьютерных технологий в работе	Защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	Качество оформления работы, научная грамотность	Презентация работы и доклад	Полнота и точность ответов на вопросы
УК-1 - способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	X							
УК-2 - способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	X							
УК-3 - способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	X							
УК-4 - способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия								X
УК-5 - способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия					X		X	X
УК-6 - способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки								X
ОПК-1 - способность решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области			X			X		
ОПК-2 – способность осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства				X				

ОПК-3 – способность разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии				X				
ОПК-4 – способность находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности				X				
ОПК-5 - способность оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях				X				
ОПК-6 - способность участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания								X
ПК-3 - способность использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности		X	X					X
ПК-4 - способность проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок		X	X					X
ПК-5 - способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы		X	X					X
ПК-6 - способность использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов		X	X					X
ПК-7 - способность анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли		X	X		X		X	X

ПК-8 - способность оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации		X	X		X		X	X
ПК-9 - способность обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли		X	X		X		X	X
ПК-10 - способность осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли		X	X					X
ПК-11 - способность участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности		X	X					X

Примечание: в ячейке соответствующего раздела вместо X членами ГЭК выставляется оценка. Оценка уровня освоения компетенций выставляется по пятибалльной шкале, положительной считается оценка «3» и выше.

Критерии оценки ВКР членами ГЭК

Показатель оценивания	Критерии оценивания
Актуальность темы исследования	- использование знаний современных достижений науки при решении профессиональных задач; - самостоятельное приобретение с помощью информационных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях.
Качество анализа и решения поставленных задач	- владение информацией о наиболее актуальных направлениях исследований в соответствии с тематикой работы; - демонстрация глубоких профессиональных знаний в области, соответствующей профилю ОПОП; - умение анализировать научную литературу с целью выбора направления совершенствования производственных процессов
Объем и качество аналитической и теоретической работы	- знание теоретических основ и владение навыками экспериментальной работы в избранной области; - способность анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения по оптимальному развитию работы
Применение современного программного обеспечения, компьютерных технологий в работе	- владение современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов производственной деятельности, обработке, хранении и передачи информации при проведении самостоятельных научных исследований
Защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	- умение представлять полученные результаты в виде выводов, отчетов и научных публикаций
Качество оформления работы, научная грамотность	- оформление работы в соответствии с установленными требованиями к структуре, содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ (правильный выбор размера полей, абзацного отступа; - правильное оформление отдельных элементов текста – заголовков, таблиц, рисунков, диаграмм; наличие в тексте ссылок на работы и источники, указанные в списке литературы и др.
Оригинальность работы	по результатам проверки на объем некорректных заимствований, не менее 65 %

3. Типовые контрольные задания для оценки результатов освоения ОПОП

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Комплексная оценка геомеханических данных при проектировании дизайнов ГРП
2. Сравнение и перспективы применения различных технологий ГРП в карбонатных коллекторах нижнего карбона
3. Анализ различных систем жидкостей для совершенствования технологий ГРП (КГРП)
4. Влияние гидроразрыва пласта на расчет конечного КИН месторождений (площадей)
5. Интенсификация добычи ТРИЗ
6. Выполнение ГРП в условиях низких фильтрационно-ёмкостных характеристик
7. Комплексный анализ по выявлению невыработанных объектов неэксплуатационного фонда для проведения ГРП
8. Совершенствование жидкостей разрыва ГРП для расширения применения технологии и увеличения потенциального фонда
9. Технологии анализа данных при поиске пропущенных продуктивных интервалов для проведения ГРП в некондиционных коллекторах

3.1 Перечень примерных вопросов на защите ВКР

Проверяемая компетенция	Примерные вопросы
УК-1 - способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	- Опишите процесс постановки цели и формирования задач исследования. - Дайте определение понятию гипотеза, доказательство, теория.
УК-2 - способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	- На какие аспекты нужно уделить особое внимание при реализации проектов в нефтегазовой отрасли? - Охарактеризуйте свой проект и перспективы развития
УК-3 - способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	- Как необходимо организовывать работу в команде? - Приведите примеры развития нефтегазовой отрасли в разные исторические периоды развития
УК-4 - способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	- Приведите примеры ведущих отечественных авторов и изданий, которые были использованы при проведении работы. - Какие зарубежные научные издания были использованы при проведении

	работы?
УК-5 - способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	- Приведите примеры коллективов в рассматриваемой вами организации. - Каких норм нужно придерживаться при работе и взаимодействии в многонациональной среде?
УК-6 - способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	- Приведите примеры методов самоорганизации и самообразования, которые были использованы вами при выполнении работы.
ОПК-1 - способен решать производственные и/или исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	- Какие исследовательские задачи были решены в ходе работы?
ОПК-2 – способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	- Как результаты вашей работы следует использовать при проектировании трещины ГРП?
ОПК-3 – способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	- Какой документацией можно руководствоваться при проектировании рассматриваемых вами технологических процессов?
ОПК-4 – способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	- Какими информационными технологиями вы пользовались для решения профессиональных задач?
ОПК-5 - способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	- Каким программным обеспечением (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения) для работы с информацией вы пользовались? - Какие критерия успешности или неуспешности технологии/технического решения в вашей работе применялись? Ваши критерии разработаны вами, или заимствованы/общеизвестны?
ОПК-6 - способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания	- Какие методы сбора, обработки и анализа информации с применением аппаратно-технических средств и компьютерных технологий вами использовались при проведении работы?
ПК-3 - способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	- Какими источниками информации вы пользовались при проведении научных исследований?

ПК-4 - способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	- Какие методики были использованы в работе? - Как определили правильное направление дальнейших исследований?
ПК-5 - способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	- Какие исследования были проведены?
ПК-6 - способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов	- Какие программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов использовались в работе?
ПК-7 - способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	- Каким образом осуществляется контроль, техническое сопровождение и управление рассмотренными вами технологическими процессами
ПК-8 - способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	- Есть ли необходимость проводить оценку эффективности инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации в Вашей работе?
ПК-9 - способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	- Какие опасные факторы присутствуют на данном производстве? - Какие основные источники загрязнения имеются на данном производстве
ПК-10 - способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли	- Какие стандарты вы использовали при выборе оборудования ГРП?
ПК-11 - способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности	- Назовите основные методы технической диагностики оборудования ГРП

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы по результатам защиты выпускной квалификационной работы

4.1 Процедура оценивания по результатам защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа оценивается на основании:

- отзыва научного руководителя;
- решения государственной экзаменационной комиссии.

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены государственной экзаменационной комиссии на коллегиальной основе с учетом соответствия содержания заявленной темы, глубины ее раскрытия, соответствия оформления принятым стандартам, владения теоретическим материалом, грамотности его изложения, проявленной способности выпускника демонстрировать собственное видение проблемы и умение мотивированно его обосновать.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ государственной экзаменационной комиссии на закрытом заседании (допускается присутствие научных руководителей выпускных квалификационных работ) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение - оценка.

Выпускная квалификационная работа вначале оценивается каждым членом ГЭК согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой направления подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, программы «Гидроразрыв пласта».

Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, программы «Гидроразрыв пласта» при защите выпускной квалификационной работы принимается членами государственной экзаменационной комиссии персонально по каждому пункту.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В спорных случаях решение принимается большинством голосов присутствующих членов государственной экзаменационной комиссии, при равном числе голосов голос председателя является решающим.

Результаты защиты ВКР оформляются протоколом ГЭК, а также оценки членов ГЭК оформляются протоколом экспертной оценки соответствия уровня достижения запланированных результатов выполнения ВКР.

Оценки объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

По положительным результатам всех итоговых аттестационных испытаний государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «Магистр» по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, программы «Гидроразрыв пласта» и выдаче диплома о высшем образовании.

Приложение 2

«УТВЕРЖДАЮ»
И.о. ректора АГНИ
_____ А.Ф. Иванов
«22» ____06____ 2020г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
К ПРОГРАММЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
Б3.01(Д)
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки: 21.04.01 – Нефтегазовое дело
Направленность (профиль) программы: Гидроразрыв пласта

на 2020/2021 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. В п. **11 Программное обеспечение** внесены изменения следующего содержания:

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

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»
(наименование кафедры)

протокол № 7 от "05" 06 2020 г.

Заведующий кафедрой:

Д.т.н., профессор _____ А.В. Насыбуллин
(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(И.О.Фамилия)*