

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламиров Назим Лидинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 20.08.2023 01:38:58  
Уникальный идентификатор:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaedebeea849

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по государственной итоговой аттестации**

Уровень образования	<u>магистратура</u> (бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направление подготовки <u>бакалавриата</u> /магистратуры/ специальность	<u>21.04.01 «Нефтегазовое дело»</u> (код, наименование направления подготовки/специальности)
Профиль направления подготовки/специализация	<u>Разработка нефтяных месторождений</u> (наименование)

Разработчик  подпись Курбанов Р.А., Давудов И.А.  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ИГД  
«Об» 09 2021 г., протокол № 1

Зав. кафедрой  подпись Алиев Р.И., д.т.н., проф.  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2021

## 1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

С учетом основных требований к уровню подготовки, знаниям, умениям и навыкам, предъявляемых Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки магистров 21.04.01 Нефтегазовое дело, определяющими назначение, профессиональный потенциал и квалификацию выпускников, последовательность преподавания и содержание дисциплин и видов учебных занятий, предусмотренных соответствующими профессиональными программами и учебными планами, программа по сдаче государственного экзамена должна включать ключевые и практически значимые вопросы по дисциплинам профессиональной и специальной подготовки. В результате подготовки к сдаче государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) у обучающегося формируется следующие компетенции:

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 организовывать 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),

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

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

ПК-1. Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности

ПК-2. 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-3. Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы

ПК-4. Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов

ПК-5. Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли

ПК-6. Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации

ПК-7. Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли

ПК-8. Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли

ПК-9. Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности

ПК-10. Способен разрабатывать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения

## 2. Этапы формирования компетенций

Результатом государственной итоговой аттестации является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий. Описание уровней приведено в таблице 1.

Таблица 1

Описание уровней сформированности компетенций

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора формируемой компетенции	Этапы формирования компетенций		Этап промежуточной аттестации
		Этап текущих аттестаций	Промежуточная аттестация	ГИА
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения и проблемной ситуации.	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы
	УК-1.2. Уметь: - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации			
	УК-1.3. Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий			
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать: - этапы жизненного цикла проекта; -этапы разработки и реализации проекта; -методы разработки и управления проектами	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы
	УК-2.2. Уметь: - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта -управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			
	УК-2.3. Владеть: - методиками разработки и управления проектом; - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта			

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора формируемой компетенции	Этапы формирования компетенций		Этап промежуточной аттестации
		Этап текущих аттестаций	Промежуточная аттестация	ГИА
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знать: - методики формирования команд; - методы эффективного руководства коллективами; - основные теории лидерства и стили руководства	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы
	УК-3.2. Уметь: - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; - разрабатывать командную стратегию); -применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели			
	УК-3.3. Владеть: - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; -методами организации и управления коллективом			
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах),	УК-4.1. Знать: - правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; - существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы
	УК-4.2. Уметь: - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия			
	УК-4.3. Владеть: - методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий			
УК-5. Способен анализировать и	УК-5.1. Знать: - закономерности и особенности социально-исторического	Вопросы для самоконтроля по	Итоговые зачеты и экзамены по	Государственный экзамен, Защита выпускной

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора формируемой компетенции	Этапы формирования компетенций		Этап промежуточной аттестации
		Этап текущих аттестаций	Промежуточная аттестация	ГИА
учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	развития различных культур; - особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	дисциплинам, контрольные задания	дисциплинам , входящим в ГИА	квалификационной работы
	УК-5.2. Уметь: - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия			
	УК-5.3. Владеть: - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия			
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знать: - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровь сбережения.	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам , входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы
	УК-6.2. Уметь: - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности			
	УК-6.3. Владеть: - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровь сберегающих подходов и методик			
ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных	ОПК-1.1. демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам , входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-1.2. использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства			
	ОПК-1.3. анализирует причины снижения качества			

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора формируемой компетенции	Этапы формирования компетенций		Этап промежуточной аттестации
		Этап текущих аттестаций	Промежуточная аттестация	ГИА
знаний в нефтегазовой области	технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций			
	ОПК-1.4. демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ			
ОПК-2. Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	ОПК-2.1. использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-2.2. формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения			
	ОПК-2.3. осуществляет сбор исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта			
	ОПК-2.4. выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач			
	ОПК-2.5. демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов			
ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-3.1. разбирается в большинстве видов корпоративной документации и может работать с ней	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-3.2. демонстрирует умение работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ			

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора формируемой компетенции	Этапы формирования компетенций		Этап промежуточной аттестации
		Этап текущих аттестаций	Промежуточная аттестация	ГИА
	ОПК-3.3. владеет навыками опытом разработки и составления отдельных научно- технических, проектных и служебных документов, оформления научно- технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ			
	ОПК-3.4. находит оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством			
	ОПК-3.5. анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты			
	ОПК-3.6. владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации			
ОПК-4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4.1. демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-4.2. анализирует внутреннюю логику научного знания			
	ОПК-4.3. анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры			
	ОПК-4.4. обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью			
	ОПК-4.5. определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли			
	ОПК-4.6. оценивает инновационные риски			
	ОПК-4.7. владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ			
	ОПК-4.8. обрабатывает результаты научно- исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы			
ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных	ОПК-5.1. дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-5.2. определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и			



Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора формируемой компетенции	Этапы формирования компетенций		Этап промежуточной аттестации
		Этап текущих аттестаций	Промежуточная аттестация	ГИА
исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	выявление недостатков в его работе			
	ОПК-5.3. интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям			
	ОПК-5.4. демонстрирует навыки совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)			
	ОПК-5.5. прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем			
ОПК-6. Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных Образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания	ОПК-6.1. демонстрирует знания основ педагогики и психологии	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-6.2. демонстрирует умение общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей			
	ОПК-6.3. обладает навыками делового общения			
	ОПК-6.4. владеет основами менеджмента в организации работы коллектива при выполнении определенной исследовательской, проектной и конструкторской задачи			
ПК-1. Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	ПК-1.1. знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора формируемой компетенции	Этапы формирования компетенций		Этап промежуточной аттестации
		Этап текущих аттестаций	Промежуточная аттестация	ГИА
	ПК-1.2. создает новые и совершенствует методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств			
	ПК-1.3. формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний			
	ПК-1.4. выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и создает новые методы, исходя из задач исследования			
	ПК-1.5. обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела			
ПК-2. 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-2.1. имеет представление о наиболее совершенных на данный момент технологиях освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологии	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы
	ПК-2.2. осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок			
	ПК-2.3. владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы
ПК-3. Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически	ПК-3.1. ставит и формулирует цели и задачи научных исследований и разработок	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора формируемой компетенции	Этапы формирования компетенций		Этап промежуточной аттестации
		Этап текущих аттестаций	Промежуточная аттестация	ГИА
оценивать данные и делать выводы				
	ПК-3.2. применяет методологию проведения различного типа исследований			
	ПК-3.3. применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний			
	ПК-3.4 осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений			
	ПК-3.5. имеет навыки проведения исследований и оценки их результатов			
ПК-4. Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов	ПК-4.1. знает основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы
	ПК-4.2. разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе			
	ПК-4.3. 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			
ПК-5. Способен анализировать и обобщать данные о работе Технологического оборудования, осуществлять контроль,	ПК-5.1. анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора формируемой компетенции	Этапы формирования компетенций		Этап промежуточной аттестации
		Этап текущих аттестаций	Промежуточная аттестация	ГИА
техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПК-5.2. определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли			
	ПК-5.3. обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли			
ПК-6. Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	ПК-6.1. определяет перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства, знает основы анализа расчета риска	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы
	ПК-6.2. прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем			
	ПК-6.3. владеет информацией о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия			
ПК-7. Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	ПК-7.1. знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы
	ПК-7.2. соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства			
	ПК-7.3. имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства			
ПК-8. Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах	ПК-8.1. знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора формируемой компетенции	Этапы формирования компетенций		Этап промежуточной аттестации
		Этап текущих аттестаций	Промежуточная аттестация	ГИА
нефтегазовой отрасли				
	ПК-8.2 интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям			
	ПК-8.3. обладает навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)			
ПК-9. Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности	ПК-9.1. анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы
	ПК-9.2 представляет последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.			
	ПК-9.3 обладает способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии			
	ПК-9.4 обладает навыками участия в управлении технологическими комплексами			
ПК-10. Способен разрабатывать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения	ПК-10.1. обладает знаниями по перечню учебно- методических материалов, обеспечивающих ведение учебного процесса	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГИА	Государственный экзамен, Защита выпускной квалификационной работы
	ПК-10.2 демонстрирует умение разрабатывать, под руководством научного руководителя, некоторые учебно-методические материалы			

### 3. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения государственного итоговой аттестации является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 2

Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки.

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий(оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

#### 4. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>- исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- правильно формирует определения;</li> <li>- демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>- умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>- демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>- умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>- испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>- знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>- умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнания значительной части программного материала;</li> <li>- не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>



## **5. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП**

### **«Применение ЭВМ в расчетах по разработке нефтяных месторождений»**

1. Компьютерные системы, используемые для моделирования и расчетов разработки нефтяных месторождений.
2. Студия разработки компьютерных программ Microsoft Developer Studio (MDS): интерфейс и основы работы.
3. Методика выполнения программ для ЭВМ в среде Microsoft Developer Studio (MDS).
4. Типы и назначение файлов проекта в системе Microsoft Developer Studio.
5. Методика разработки программных комплексов в среде MDS на алгоритмическом языке Fortran PowerStation.
6. Методика создания текстовых файлов программ в среде MDS.
7. Структура программных комплексов. Программные компоненты.
8. Элементы и объекты программы на языке Fortran.
9. Операторы управления: условный оператор, оператор выбора, оператор цикла.
10. Операторы ввода и вывода данных. Спецификации формата.
11. Интерфейс и основы работы в геологической информационной системе Isoline GIS для нефтяных компаний.
12. Геометрическое моделирование и подсчет запасов нефтяных залежей в геологической информационной системе Isoline GIS.
13. Подготовка данных. Методика построения структурных карт и карт параметров в системе Isoline GIS.
14. Методика подсчета объемов и запасов нефтяной залежи в системе Isoline GIS.
15. Подготовка запасов и расчет добычи нефти с учетом последовательности ввода элементов в разработку.
16. Структура программного комплекса для расчета геологических и промышленных запасов нефтяных залежей: его компоненты.
17. Алгоритмы расчета геологических и промышленных запасов нефтяных залежей.
18. Программные комплексы для расчета на ЭВМ показателей разработки нефтяных месторождений при естественных режимах.
19. Структура программного комплекса и алгоритм расчета давления в пласте при упругом режиме.
20. Структура программного комплекса и алгоритм расчета показателей разработки нефтяного месторождения в законтурной области пласта при упругом режиме.
21. Структура программного комплекса и алгоритм расчета распределения давления в пласте и дебитов скважин при жестком водонапорном режиме.
22. Структура программного комплекса и алгоритм расчета накопленного отбора нефти, текущего коэффициента извлечения и сроков разработки залежи.
23. Структура программного комплекса и алгоритм расчета пускового давления в газлифтной скважине.
24. Структура программного комплекса и алгоритм расчета забойного давления в газлифтной скважине.
25. Структура программного комплекса и алгоритм расчета расстановки газлифтных клапанов.

### **«Разработка трудно извлекаемых запасов нефти»**

I .Классификация трудноизвлекаемых запасов. Трудноизвлекаемые запасы естественного и техногенного происхождения.

2. Осложнения, которые возникают при реализации на залежах трудноизвлекаемых запасов стандартных технологий воздействия на пласт.
3. Консолидация запасов нефти в нефтегазовой залежи путем перемещения нефтяной оторочки в купольную, часть залежи
4. Образование локальных утолщений в нефтяной оторочке формированием высокопроницаемых полостей
5. Образование локальных утолщений в нефтяной оторочке в процессе рециркуляции воды в нефтенасыщенном слое
6. Особенности технологии сайклинг-процесс в газовой шапке с попутной разработкой нефтяной оторочки
7. Изоляция нефтяного слоя закачкой изолирующего материала в газо- и водонасыщенную зону.
8. Создание на контакте «газ-нефть» барьера из жирного углеводородного газа
9. Создание на контакте «газ-нефть» жидкостного вязкого барьера. Учет наличия зон литологических слияний.
10. Разработка областей различного флюидонасыщения широких подгазовых зон самостоятельными сетками скважин.
11. Оттеснение газа подгазовой зоны в газовую шапку и вытеснение нефти подгазовой зоны чередующимися оторочками.
12. Разработка нефтегазовой зоны как самонастраивающейся системы и одновременный раздельный отбор газа и воды из нефтегазовой зоны.
13. Одновременный раздельный отбор из газо-, нефте- и водонасыщенной зон с обратной закачкой газа и воды в залежь.
14. Водогазовое воздействие на нефтенасыщенную зону закачкой газа и воды с поверхности
15. Водогазовое воздействие на нефтенасыщенную зону с созданием водогазовой смеси в пласте
16. Выработка нефти из тонких сильно расчлененных нефтенасыщенных слоев с выявлением локально изолированных объектов
17. Выработка нефти из тонких сильно расчлененных нефтенасыщенных слоев с учетом естественного наклона пластов
18. Разработка залежи в сложнопостроенном коллекторе
19. Способ разработки обводненной нефтегазовой залежи
20. Способ разработки с созданием водоупора и накопительной емкости
21. Динамика заводнения слоисто-неоднородного пласта
22. Способы снижения остаточного целикообразования в слоистонеоднородном пласте
23. Динамика заводнения площадных схем размещения скважин. Технологии довыработки площадных остаточных целиков

### **«Разработка шельфовых месторождений»**

1. Состояние и тенденции морской добычи нефти
2. Особенности разработки морских месторождений
3. Характеристика российских месторождений нефти и газа
4. Деление акваторий и дна морей с учетом возможного их использования для добычи нефти и газа. Запасы углеводородов на морях России.
5. Нефтегазоносность Российского шельфа западного сектора Арктики.
6. Определение и классификация морских нефтегазовых сооружений
7. Нефтегазоносные бассейны Арктического шельфа
8. Природные режимы работы углеводородных залежей шельфа
9. Методы увеличения нефтеотдачи и методы усовершенствованной нефтеотдачи

10. Сетки скважин, применяемые на шельфовых месторождениях 1 1. Зависимость нефтеотдачи от плотности сетки скважин
12. Оценка оптимальной плотности сетки скважин
13. Оценка средних значений межскважинных расстояний и удельных извлекаемых запасов на примере месторождений Норвежского континентального шельфа
14. Нефтегазоносность Российского шельфа западного сектора Арктики
15. Факторы осложняющие разработку месторождения Образование целиков нефти
16. Факторы осложняющие разработку месторождения Образование водяных и газовых конусов.
17. Нефтегазоносность Российского шельфа южных морей.
18. Расположение скважин и выбор интервалов перфорации скважин в случае газовой залежи
19. Расположение скважин и выбор интервалов перфорации скважин в случае нефтяной залежи
20. Расположение скважин и выбор интервалов перфорации скважин в случае нефтяной залежи с газовой шапкой.
21. Расположение скважин при вторичных/третичных методах добычи
22. Разновидности простого заканчивания и комплексное заканчивание скважин
23. Факторы, влияющие на заканчивание скважин.
24. Применение горизонтальных скважин и схемы их заканчивания
25. Заканчивание многоствольных и разветвленных скважин.

### **Современные проблемы нефтяной науки, техники и технологии**

1. Актуальные направления решения проблем нефтегазовой науки, техники и технологии.
2. Значение нефти и газа в экономике страны и развитии техники;
3. Состояние технологий и перспективы инновационного развития нефтегазового комплекса России.
4. ТЭК, как ключевой фактор национальной экономической безопасности страны.
5. Основные нефтегазодобывающие и перерабатывающие районы страны
6. Основные характеристики нефтяных и газовых месторождений на суше и на море.
7. Мировые ресурсы нефти и газа. Основные нефтегазоносные бассейны земного шара.
8. Проблемы поисков и разведки нефтяных и газовых месторождений на суше и на море.
9. Технология добычи и подготовки нефти и газа на суше.
10. Методы увеличения производительности нефтяных и газовых скважин. Осложнения при бурении скважин и борьба с ними.
11. Оптимизация капиталовложений в нефтяные и газовые разработки.
12. Особенности освоения глубоководных месторождений углеводородного сырья и месторождений арктического шельфа. Нефтегазоносность больших глубин.
13. Рациональные способы и средства монтажа и транспортировки буровых машин и сооружений.
14. Техника и технология сжиженного природного газа и его транспортировки.
15. Анализ современного состояния проблемы по испытанию скважин в процессе бурения.
16. Способы повышения степени извлечения углеводородного сырья.

17. Научные направления и новейшие технологии в области транспорта углеводородов.
18. Техническая вооруженность предприятий нефтегазового производства
19. Современные методы и средства технической диагностики оборудования нефтегазового производства.
20. Роль рационального использования новых наукоемких технологий и научных решений в научно-техническом прогрессе нефтегазовых отраслей промышленности.
21. Современное состояние добычи, транспорта и переработки нефти и газа.
22. Повышение эффективности поисков нефти и газа. Передовые технологии нефтегазодобычи.
23. Топливо-энергетический комплекс России. Приоритетные направления инвестирования ТЭК.
24. Перспективы инновационного развития нефтегазового комплекса России.

Форма экзаменационного билета (пример оформления)

**ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

<b>Согласовано:</b>  <b>Председатель ГЭК</b>  _____ <b>Ф.И.О.</b>  «__» _____ 20__ г.	<b>ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН</b> <b>по направлению 21.04.01</b>  <b>«НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО»,</b>  магистерская программа <b>«РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ</b> <b>МЕСТОРОЖДЕНИЙ»</b>  <b>Билет № 1</b>	<b>Утверждаю:</b> <b>И.о. проректора по УР,</b>  _____ <b>Ф.И.О.</b>  «__» _____ 20__ г.
	<b>Факультет магистерской</b> <b>подготовки</b>	

1. Классификация трудноизвлекаемых запасов. Трудноизвлекаемые запасы естественного и техногенного происхождения.
2. Актуальные направления решения проблем нефтегазовой науки, техники и технологии.
3. Состояние и тенденции морской добычи нефти
4. Компьютерные системы, используемые для моделирования и расчетов разработки нефтяных месторождений.

Декан ФМП \_\_\_\_\_ **Ф.И.О.**

Утверждено на заседании кафедры НГД (протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.)

Зав. каф. НГД \_\_\_\_\_ **Ф.И.О.**