



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
21.04.01 Нефтегазовое дело**

**Программа магистратуры
«Инновационные технологии в нефтегазовом комплексе»**

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очная
Нормативный срок освоения программы
(очная форма обучения): 2 года
Год начала подготовки: 2021

Владивосток
2021

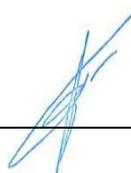
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
программы государственной итоговой аттестации

по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело
Инновационные технологии в нефтегазовом комплексе

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09.02.2018 г. №97.

Рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Политехнического института (Школы) «18» февраля 2021 г. (протокол № 8)

Руководитель образовательной программы,
профессор Департамента нефтегазовых
технологий



_____ А.Н. Гульков

Заместитель директора
Политехнического института (Школы)
по учебной и воспитательной работе



_____ Т.Ю. Шкарина

Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело магистерская программа «Инновационные технологии в нефтегазовом комплексе» является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Характеристика профессиональной деятельности выпускника:

Профессиональная деятельность выпускника магистратуры ориентирована на объекты добычи, переработки, транспортировки нефти и газа в сферах:

- обеспечения выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования;
- технологического сопровождения потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли;
- обеспечения контроля и технического обслуживания линейной части магистральных газопроводов;
- выполнения работ по эксплуатации газотранспортного оборудования; обеспечения эксплуатации газораспределительных станций;
- эксплуатации объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов.

Типы задач:

Выпускники магистратуры готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- технологический;
- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский;
- проектный.

Профессиональные задачи:

- Планирование деятельности предприятий отрасли;
- Организация работ и эксплуатация объектов отрасли;
- Повышение эффективности и безопасности эксплуатации оборудования, объектов транспорта, приема, хранения и отгрузки углеводородов;
- Разработка и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах транспорта, приема, хранения и отгрузки углеводородов.

Области и (или) сферы профессиональной деятельности выпускника:

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сферах: обеспечения выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования; технологического сопровождения потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли; обеспечения контроля и технического обслуживания линейной части магистральных газопроводов; выполнения работ по эксплуатации газотранспортного оборудования; обеспечения эксплуатации газораспределительных станций; эксплуатации объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- технологические процессы и устройства для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море;
- технологические процессы и устройства для добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции на суше и на море;
- технологические процессы и устройства для освоения газогидратных месторождений;
- технологические процессы и устройства для промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов;
- технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа;
- технологические процессы и устройства для хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- технологические процессы и устройства производства, транспорта и использования сжиженного природного газа;
- технологические процессы и устройства для обеспечения экологической безопасности на стадиях производства, транспорта и использования нефтегазовых ресурсов на суше и на море с внедрением энергосберегающих и природоохранных технологий.

Требования к результатам освоения образовательной программы:

Результаты обучения по образовательной программе должны быть соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 - знание методов системного и критического анализа; УК-1.2. - знание методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.3. – умение применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; УК-1.4. – умение разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.5. – владение методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 - знание этапов жизненного цикла проекта, методов разработки и управления проектами; УК-2.2 - умение разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ. УК-2.3 владение методиками разработки и управления проектом, методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 - знание методик формирования команд, а также методов эффективного руководства коллективами; УК-3.2. - умение формулировать задачи членам команды, разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, командную стратегию УК-3.3. – владеет навыками анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	УК-4.1 - знание правил и закономерностей личной и деловой устной и письменной коммуникации, а также современных коммуникативных технологий на русском и иностранном языках; УК-4.2. - умение применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия; УК-4.3. - владение методикой межличностного делового общения на русском и иностранном

	взаимодействия	языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
Межкультурное взаимодействие Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 - знание закономерностей и особенностей социально-исторического развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-5.2. умение понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; УК-5.3. – владение 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 - знание методик самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2. – умение решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности, применять методики самооценки и самоконтроля; УК-6.3. – владение 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 здоровьесберегающих подходов и методик.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК -1.1 знание методов системного и критического анализа	Знает методы системного и критического анализа
	Умеет применять методов системного и критического анализа
	Владеет методологией системного и критического анализа
УК -1.2 знание методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Знает методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
	Умеет применять методики разработки стратегии действий при решении проблемных ситуации
	Владеет навыками разработки эффективной стратегии действий для решения проблемных ситуаций
УК -1.3 умение применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций	Знает методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций
	Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций
	Владеет навыками практического использования методов системного подхода и анализа для решения проблемных ситуаций
УК -1.4 умение разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Знает методику разработки стратегии действий для решения конкретных задач
	Умеет разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации
	Владеет навыками разработки стратегии действий, принимать конкретные решения для ее реализации
	Знает теорию системного и критического анализа ситуаций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК -1.5 владение методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций	Умеет использовать теорию системного и критического анализа ситуаций на практике
	Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций
УК-2.1 знание этапов жизненного цикла проекта, методов разработки и управления проектами	Знает жизненный цикл проекта, методы разработки и управления проектами
	Умеет определять жизненный цикл проекта, методы разработки проектов
	Владеет разработки инновационных проектов
УК-2.2 умение разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ	Знает технологию разработки проектов
	Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ
	Владеет навыками стадийного проектирования.
УК-2.3 владение методиками разработки и управления проектом, методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Знает методики разработки проектов, методы оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
	Умеет применять методику оценки потребности в ресурсах при проектировании
	Владеет методиками разработки и управления проектом, методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
УК-3.1 знание методик формирования команд, а также методов эффективного руководства коллективами	Знает методики формирования команд, а также методы эффективного руководства коллективами
	Умеет использовать методику формирования команд, а также метод эффективного руководства коллективами
	Владеет методикой формирования команд, а также методом эффективного руководства коллективами
УК-3.2 умение формулировать задачи членам команды, разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, командную стратегию	Знает технологию разработки плана работ и командную стратегию
	Умеет формулировать задачи членам команды, разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, командную стратегию
	Владеет навыками формулировать задачи членам команды, разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта
УК-3.3 владеет навыками анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели	Знает психологию команды
	Умеет организовать команду для достижения поставленной цели
	Владеет навыками анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели
УК-4.1 знание правил и закономерностей личной и деловой устной и письменной коммуникации, а также современных коммуникативных технологий на русском и иностранном языках	Знает правила и закономерности личной, и деловой устной и письменной коммуникации, а также современных коммуникативных технологий на русском и иностранном языках
	Умеет общаться на русском и иностранном языках
	Владеет современными коммуникативными технологиями на русском и иностранном языках
УК-4.2 умение применять на практике коммуникативные	Знает методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия
	Владеет методами и способами делового общения для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.3 владение методикой межличностного делового общения на методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	Знает методику межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
	Умеет общаться на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
	Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
УК-5.1 знание закономерностей и особенностей социально-исторического развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур
	Умеет применять знания закономерностей и особенностей социально-исторического развития различных культур на практике
	Владеет навыками использования закономерностей и особенностей социально-исторического развития различных культур и технологией эффективного межкультурного взаимодействия
УК-5.2 умение понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знает основные принципы толерантности в современном обществе
	Умеет толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	Владеет навыками толерантно воспринимать межкультурное разнообразие обществ
УК-5.3 владение методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	Знает методы эффективного межкультурного взаимодействия
	Умеет использовать методы эффективного межкультурного взаимодействия
	Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
УК-6.1 знание методик самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровь сбережения	Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития
	Умеет осуществлять самооценку, самоконтроль и саморазвитие
	Владеет методикой самооценки, самоконтроля и саморазвития
УК-6.2 умение решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности, применять методики самооценки и самоконтроля	Знает приоритеты совершенствования собственной деятельности
	Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности
	Владеет навыками определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности, применять методики самооценки и самоконтроля

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.3 владение 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	Знает технологии управления своей познавательной деятельностью
	Умеет заниматься самообразованием
	Владеет 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

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (должны быть учтены все ОПК из п. 3.3 ФГОС ВО):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	ОПК-1.1. знание основ технологических процессов нефтегазовой отрасли, причины изменения показателей эффективности; ОПК-1.2. умение использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства ОПК-1.3. владение навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий; ОПК-1.4. владение навыками анализа причин снижения качества технологических процессов и предлагать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	ОПК-2.1. знание алгоритмов организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли; ОПК-2.2. умение формулировать цели выполнения работ и предлагать пути их достижения; ОПК-2.3. осуществление сбора исходных данных для составления технического задания на проектирование технологического процесса, объекта; ОПК-2.4. владение навыками автоматизированного проектирования технологических процессов
	ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую,	ОПК-3.1. знание методов анализа информации, видов корпоративной документации;

	проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-3.2. умение находить оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством; ОПК-3.3. владение навыками и опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ
Работа с информацией	ОПК-4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4.1. – знание основных понятий в области инновационных рисков, методологию их оценки; ОПК-4.2. – умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; ОПК-4.3. умение определять основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли, оценивать инновационные риски; ОПК-4.4. – владение навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях
Исследование	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-5.1. – знание на профессиональном уровне особенностей работы различных типов оборудования, специфику выявления недостатков в его работе; ОПК-5.2. – умение интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям; ОПК-5.3. – владение навыками прогнозирования возникновения рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем
Интеграция науки и образования	ОПК-6. Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания	ОПК-6.1. – знание основ педагогики и психологии, делового общения; ОПК-6.2. – умение общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей, организовать коммуникацию; ОПК-6.3. – владение основами менеджмента в организации работы коллектива при выполнении определенной исследовательской, проектной и конструкторской задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ОПК-1.1 знание основ технологических процессов нефтегазовой отрасли, причины изменения показателей эффективности	Знает основы технологических процессов нефтегазовой отрасли
	Умеет выявлять причины изменения показателей эффективности технологических процессов в нефтегазовой отрасли

	Владеет навыками анализа основных показателей эффективности технологических процессов в нефтегазовой отрасли
ОПК-1.2 умение использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства	Знает фундаментальные основы профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства
	Умеет использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства
	Владеет навыками решения конкретных задач нефтегазового производства
ОПК-1.3 владение навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий	Знает основы физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий
	Умеет моделировать технологические процессы
	Владеет навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий
ОПК-1.4 владение навыками анализа причин снижения качества технологических процессов и предлагать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций	Знает основы анализа технологических процессов нефтегазовой отрасли
	Умеет анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагать эффективные способы повышения качества производства работ
	Владеет навыками анализа причин снижения качества технологических процессов и предлагать эффективные способы повышения качества производства работ
ОПК-2.1 знание алгоритмов организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	Знает технологию проектирования объектов нефтегазовой отрасли
	Умеет обеспечивать организацию выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли
	Владеет навыками подбора алгоритмов организации выполнения работ
ОПК-2.2 умение формулировать цели выполнения работ и предлагать пути их достижения	Знает технологию производства работ
	Умеет формулировать цели выполнения работ и предлагать пути их достижения
	Владеет навыками формулирования цели выполнения работ и предлагать пути их достижения
ОПК-2.3 осуществление сбора исходных данных для составления технического задания на проектирование технологического процесса, объекта	Знает технологии сбора исходных данных для составления технического задания на проектирование объекта
	Умеет собирать исходные данные для составления технического задания на проектирование технологического процесса, объекта
	Владеет навыками сбора исходных данных для составления технического задания на проектирование объекта
ОПК-2.4 владение навыками автоматизированного проектирования технологических процессов	Знает основы автоматизированного проектирования технологических процессов
	Умеет формировать исходную информацию для автоматизированного проектирования технологических процессов
	Владеет навыками автоматизированного проектирования технологических процессов
ОПК-3.1 знание методов анализа информации, видов корпоративной документации	Знает методы анализа информации, виды корпоративной документации
	Умеет работать с справочной и технической документацией
	Владеет навыками анализа информации, видов корпоративной документации

ОПК-3.2 умение находить оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством	Знает методы работы с документацией в соответствии с действующим законодательством
	Умеет находить оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством
	Владеет навыками работы с документацией и законодательством
ОПК-3.3 владение навыками и опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ	Знает правила оформления технической и служебной документацией
	Умеет разрабатывать и составлять отдельных научно-технические, проектные и служебные документы, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ
	Владеет владение навыками и опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ
ОПК-4.1 знание основных понятий в области инновационных рисков, методологию их оценки	Знает методологию оценки рисков
	Умеет осуществлять оценку инновационных рисков
	Владеет навыками оценки инновационных рисков
ОПК-4.2 умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее	Знает технологию организации труда научного работника
	Умеет самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее
	Владеет навыками самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию
ОПК-4.3 умение определять основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли, оценивать инновационные риски	Знает методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
	Умеет применять методики разработки стратегии действий при решении проблемных ситуации
	Владеет навыками разработки эффективной стратегии действий для решения проблемных ситуаций
ОПК-4.4 владение навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях	Знает основные тенденции развития нефтегазовой отрасли
	Умеет выбрать инновационные решения
	Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях
ОПК-5.1 знание на профессиональном уровне особенностей работы различных типов оборудования, специфику выявления недостатков в его работе	Знает работу основного оборудования нефтегазопроводов и хранилищ и требования к эксплуатации
	Умеет выявлять недостатки в работе оборудования в процессе эксплуатации
	Владеет навыками анализа надежности работы нефтегазового оборудования
ОПК-5.2 умение интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям	Знает методологию проведения различного типа исследований
	Умеет обобщать опыт диагностики нефтегазового оборудования
	Владеет методом научного познания, анализа и обобщения опыта диагностики нефтегазового оборудования
ОПК-5.3 владение навыками прогнозирования возникновения рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем	Знает методологию оценки рисков
	Умеет прогнозировать возникновение рисков отказа технологий и систем
	Владеет владение навыками прогнозирования возникновения рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем
	Знает основы педагогики и психологии, деловое общение

ОПК-6.1 знание основ педагогики и психологии, делового общения	Умеет пользоваться основами педагогики и психологии, делового общения
	Владеет основами педагогики и психологии, делового общения
ОПК-6.2 умение общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей, организовать коммуникацию	Знает технологию общения с аудиторией
	Умеет общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей, организовать коммуникацию
	Владеет навыками общения с аудиторией
ОПК-6.3 владение основами менеджмента в организации работы коллектива при выполнении определенной исследовательской, проектной и конструкторской задач	Знает основы менеджмента в организации работы коллектива
	Умеет –организовать работу в коллективе
	Владеет основами менеджмента в организации работы коллектива при выполнении определенной исследовательской, проектной и конструкторской задач

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1. Способность использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	ПК1.1. – методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований; ПК1.2. – создание новых и совершенствование существующих методик моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств; ПК1.3. – умение формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний; ПК1.4 - навыки организации и проведения научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела
	ПК-2. 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	ПК2.1. – знание тенденций развития технологий в области нефтегазового дела; ПК2.2. – умение осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок; ПК2.3. – владение навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований
технологический	ПК-3. Способность анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, систем и технологических	ПК3.1. – знание на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, оборудования, применяемых в нефтегазовой отрасли;

	процессов в нефтегазовой отрасли	<p>ПК3.2. – умение анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом;</p> <p>ПК3.3 – владение навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли</p>
	ПК-4. Способность осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	<p>ПК4.1. - знание правил эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;</p> <p>ПК4.2. – знание требований нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;</p> <p>ПК4.3. - умения определить отклонения от нормативных значений в работе технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;</p> <p>ПК4.4. - владение навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства</p>
	ПК-5. Способность осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовых технологий на объектах нефтегазовой отрасли	<p>ПК5.1. – знание преимуществ и недостатков применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования;</p> <p>ПК5.2. – умение интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям;</p> <p>ПК5.3. – владение навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию)</p>
организационно-управленческий	ПК-6. Способность разрабатывать технико-экономическое обоснование проектных и инновационных решений в профессиональной деятельности	<p>ПК-6.1 знает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли</p> <p>ПК6.2 - умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли</p> <p>ПК 6.3 - владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ и за рубежом</p>
	ПК-7. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования имеющихся материально-технических ресурсов	<p>ПК 7.1. – знание основных технологических процессов, реализуемых в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции;</p> <p>ПК7.2. – умение определять потребность в материально-технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты;</p> <p>ПК7.3 – владение навыками разработки проектов по повышению эффективности использования</p>

		ресурсов в нефтегазовом производстве
проектный	ПК-8. Способность применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования	ПК 8.1. – знание методик проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методик основных расчетов, в том числе с использованием пакетов программ; ПК8.2. – умение проводить анализ исходных данных для задач проектирования, выявлять проблемные точки; ПК8.3 – владение навыками обоснования внедрения современных энергосберегающих технологий; ПК8.4 - демонстрация опыта составления собственных проектов для заданных условий
	ПК-9. Способность разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов	ПК 9.1. – знание организационных структур отраслевых предприятий, принципы осуществления взаимодействия между подразделениями и другими компаниями, показатели эффективности работы отдельных элементов системы и в целом; ПК9.2. – умение определять цели и задачи при формировании плана организации и обеспечения технологических процессов; ПК9.3 – владение навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ПК-1.1 методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Знает методологию проведения различного типа исследований
	Умеет обобщать опыт диагностики нефтегазового оборудования
	Владеет методом научного познания, анализа и обобщения опыта диагностики нефтегазового оборудования
ПК-1.2 создание новых и совершенствование существующих методик моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств	Знает методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств
	Умеет проектировать технологические процессы и технические устройства
	Владеет методикой моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств
ПК-1.3 умение формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний	Знает постановку исследовательской деятельности, требующей углубленные профессиональные знания
	Умеет формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний
	Владеет навыками формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности
ПК-1.4 навыки организации и проведения научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	Знает организацию и проведения научных исследований в области нефтегазового дела
	Умеет проводить научные исследования в области нефтегазового дела
	Владеет навыками организации и проведения научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела

ПК-2.1 знание тенденций развития технологий в области нефтегазового дела	Знает тенденций развития технологий в области нефтегазового дела
	Умеет работать со специальной научной литературой в области нефтегазового дела
	Владеет навыками анализировать поступающую информацию
ПК-2.2 умение осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	Знает патентное дело
	Умеет осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок
	Владеет навыками обеспечения патентной чистоты новых разработок
ПК-2.3 владение навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований	Знает технологию проведения патентных исследований
	Умеет проводить анализ и систематизацию информации по теме исследований
	Владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований
ПК-3.1 знание на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, оборудования, применяемых в нефтегазовой отрасли	Знает на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, оборудования, применяемых в нефтегазовой отрасли
	Умеет определять особенности работы различных типов технологических установок, оборудования, применяемых в нефтегазовой отрасли
	Владеет навыками работы на технологических установках, оборудовании, применяемых в нефтегазовой отрасли
ПК-3.2 умение анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Знает технологию анализа эффективности применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом
	Умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом
	Владеет навыками анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом
ПК-3.3 владение навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Знает – технологическое оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
	Умеет интерпретировать данные работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
	Владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
ПК-4.1 знание правил эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства
	Умеет применять правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства
	Владеет навыками эксплуатировать технологическое оборудование, механизмы нефтегазового производства
ПК-4.2 знание требований нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Знает нормативную документацию по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства
	Умеет применять нормативную документацию на практике
	Владеет навыками эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства

ПК-4.3 умения определить отклонения от нормативных значений в работе технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Знает устройства технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства
	Умеет определить отклонения от нормативных значений в работе технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства
	Владеет навыками эксплуатировать технологическое оборудование, машины, механизмы нефтегазового производства
ПК-4.4 владение навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Знает технологическое оборудование, и механизмы нефтегазового производства
	Умеет эксплуатировать технологическое оборудование, машины, механизмы нефтегазового производства
	Владеет навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства
ПК-5.1 знание преимуществ и недостатков применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования
	Умеет выявлять преимущества и недостатки применяемых современных технологий
	Владеет навыками определять преимущества и недостатки применяемых современных технологий
ПК-5.2 умение интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	Знает методику проведения лабораторных и технологических исследований
	Умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям
	Владеет навыками пользоваться методикой проведения лабораторных и технологических исследований
ПК-5.3 владение навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию)	Знает основы изобретательской деятельности
	Умеет генерировать предложения по совершенствованию отдельных узлов традиционного оборудования
	Владеет навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию)
ПК-6.1 знает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли	Знает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли
	Умеет осуществлять технико-экономическое обоснование проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли
	Владеет алгоритмом формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли
ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли	Знает базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли
	Умеет проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли
	Владеет навыками проводить анализ исходных данных и формировать технико-экономическое обоснование проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли
	Знает технологию работы с информацией

ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ и за рубежом	Умеет анализировать информацию об опыте применения инновационных технологий в РФ и за рубежом
	Владеет технологией работы с информацией
ПК-7.1 знание основных технологических процессов, реализуемых в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции	Знает основные технологических процессы в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции
	Умеет анализировать работу технологического оборудования
	Владеет основными технологическими процессами, реализуемыми в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции
ПК-7.2 умение определять потребность в материально-технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить	Знает потребность в материально-технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты
	Умеет определять потребность в материально-технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты
	Владеет навыками определять потребность в материально-технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты
ПК-7.3 владение навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве	Знает технологию разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве
	Умеет разрабатывать проекты по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве
	Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве
ПК-8.1 знание методик проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документов и методик основных расчетов, в том числе с использованием	Знает методики проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов, в том числе с использованием пакетов программ
	Умеет использовать при проектировании в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов, в том числе с использованием пакетов программ
	Владеет навыками проектирования в нефтегазовой отрасли с использованием пакетов программ
ПК-8.2 умение проводить анализ исходных данных для задач проектирования, выявлять проблемные точки	Знает технологию проектирования
	Умеет проводить анализ исходных данных для задач проектирования, выявлять проблемные точки
ПК-8.3 владение навыками обоснования внедрения современных энергосберегающих технологий	Владеет навыками проводить анализ исходных данных для задач проектирования, выявлять проблемные точки
	Знает энергосберегающие технологии
	Умеет обосновать целесообразность внедрения современных энергосберегающих технологий
ПК-8.4 демонстрация опыта составления собственных проектов для заданных условий	Владеет навыками обоснования внедрения современных энергосберегающих технологий
	Знает технологию составления собственных проектов для заданных условий
	Умеет разрабатывать собственные проекты
	Владеет опытом составления собственных проектов для заданных условий

ПК-9.1 знание организационных структур отраслевых предприятий, принципы осуществления взаимодействия между подразделениями и другими компаниями, показатели эффективности работы отдельных элементов системы и в целом	Знает организационные структуры отраслевых предприятий, принципы осуществления взаимодействия между подразделениями и другими компаниями, показатели эффективности работы отдельных элементов системы и в целом
	Умеет использовать знания принципов осуществления взаимодействия между подразделениями и другими компаниями, показатели эффективности работы отдельных элементов системы
	Владеет навыками оценки показателей эффективности работы отдельных элементов системы
ПК-9.2 умение определять цели и задачи при формировании плана организации и обеспечения технологических процессов	Знает цели и задачи при формировании плана организации и обеспечения технологических процессов
	Умеет определять цели и задачи при формировании плана организации и обеспечения технологических процессов
	Владеет навыками определения цели и задачи при формировании плана организации и обеспечения технологических процессов
ПК-9.3 владение навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства	Знает технологические процессы нефтегазового производства
	Умеет работать с технологическими процессами нефтегазового производства
	Владеет навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства

Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (далее - стандарт).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по направлению подготовки магистратуры 21.04.01 Нефтегазовое дело, магистерская программа «Инновационные технологии в нефтегазовом комплексе».

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в сфере, связанной с обеспечением эффективной работы объектов нефтегазового комплекса.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с учебным планом выполняется в период прохождения преддипломной практики, выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и

логически завершенную работу, связанную с решением задач тех видов деятельности, к которым готовится магистр (проектная, производственно-технологическая, научно-исследовательская).

Целью выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) является установление соответствия качества полученной студентами подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта, а также достижение магистрантами необходимого уровня знаний, умений и навыков по освоенному направлению подготовки, позволяющих ему, как высококвалифицированному специалисту, успешно справляться с решением профессиональных задач в области совершенствования и оптимизации процессов и объектов нефтегазовой отрасли.

Задачи выпускной квалификационной работы:

При выполнении выпускной квалификационной работы как заключительного этапа освоения образовательной программы решаются задачи:

- углубление и систематизации теоретических знаний, практических навыков и умений в области нефтегазового дела;
- практического применения теоретических знаний при решении научных, организационно-управленческих, технических и технико-технологических задач в области нефтегазового дела;
- овладение методами проведения самостоятельных теоретических и опытно-экспериментальных исследований;
- овладение методами технико-экономического обоснования и анализа эффективности проектных и организационно-управленческих решений;
- анализ и интерпретация полученных данных, четкая формулировка суждений и выводов;
- углубление опыта представления и публичной защиты результатов разработок, исследований и принятых решений.

При защите работы студент должен продемонстрировать свое умение решать на современном уровне научные и практические задачи, владеть современными методами исследований и методиками расчетов, постановки экспериментов, патентного поиска и моделирования процессов и технологий, убедительно и грамотно отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.

Тема, объем и структура магистерской диссертации

Выпускная квалификационная работа выполняется студентом самостоятельно, на основе материалов, собранных им во время обучения,

прохождения производственной и преддипломной практик на производственном предприятии, проектной или научной организациях.

ВКР по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело должна представлять собой магистерскую диссертацию, полноценно раскрывающую аспекты техники, технологии и моделирование процессов в области транспорта, хранения и перевалки нефти, нефтепродуктов и газа, включающую специальные разделы, направленные на решение научно-исследовательских, организационно-управленческих задач по обеспечению эффективной работы и развитию объекта нефтегазового комплекса.

Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена в виде рукописи и графической части, представлена на бумажной основе и в электронном виде.

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело должна включать:

- формулировку цели работы и обоснование ее актуальности, степени научной разработки;
- обзор отечественных и зарубежных источников, технологий с привлечением современных информационных методов библиографических или патентных, позволяющий сформировать конкретные задачи работы, с решением которых связано достижение поставленной цели;
- разработку метода решения поставленных задач, позволяющего более эффективно, экономично добиться поставленных задач;
- вопросы экономического обоснования и анализа эффективности технических, технологических, проектных и организационно-управленческих решений;
- многофакторный сравнительный анализ возможных вариантов решения и выбор оптимального из них;
- детальную проработку элементов конструкции, технологической схемы;
- анализ полученных в работе результатов с целью оценки эффективности в достижении поставленной цели.

В текстовой части работы излагается содержание и обоснование разрабатываемых предложений. Кроме текстовой части в ней, должны содержаться аналитические расчеты, таблицы, иллюстративные рисунки, схемы, графики. По объему она, как правило, не должна превышать 90 страниц машинописного текста (без учета приложений).

Структура текстовой части выпускной квалификационной работы: титульный лист; содержание; введение; основная часть; заключение; список литературы; приложения.

Титульный лист оформляется студентом согласно бланку титульного листа. На нем ставятся подпись студента и согласующие подписи (приложение 1).

Содержание должно включать названия всех разделов и подразделов, имеющих в текстовой части магистерской диссертации, начиная с введения, включая список литературы и приложения.

Во введении должны быть коротко изложены, в соответствии с темой работы, следующие основные вопросы: актуальность темы; объект исследований; цели и задачи работы; научная и практическая значимость, апробация результатов исследования, публикации, объем и структура работы. Введение начинают с нового листа. Каждая глава (раздел) начинается с нового листа.

Заключение должно содержать итог выполненной работы: степень выполнения поставленной задачи; сущность авторских выводов, предложений, решений и рекомендаций. Заключение начинают с нового листа.

Список литературы должен содержать все использованные источники литературы. Приложениями могут быть различные формы и бланки, графический материал, не являющийся рисунком; большие таблицы; расчеты; описания аппаратуры и приборов; описания алгоритмов и программ. Приложения оформляют как продолжение дипломной работы на следующих его листах. Каждое приложение следует начинать с нового листа.

Выполненная выпускная квалификационная работа магистра должна быть оформлена в соответствии с требованиями и с привлечением современных средств редактирования, представления и печати.

Графическая часть может быть представлена на листах формата А1 в объеме не менее 6 листов. Содержание графической части отражает основные технические решения, технологические схемы, результаты экономического обоснования и научных исследований, выполненных студентами при разработке ВКР. Графическая часть выполняется с использованием компьютерных программ и комплексов. Тематика выпускных квалификационных работ формируется департаментом нефтегазовых технологий и нефтехимии Политехнического института ДВФУ при участии работодателей (ежегодно в начале учебного года).

Направление исследований, закрепляемых в магистерской диссертации, определяется в начале обучения. Тема конкретизируется и детализируется до прохождения преддипломной практики студентом. Тематика ВКР и руководитель ВКР закрепляются приказом директора Политехнического института. Тематика выпускных квалификационных работ ежегодно обновляется и утверждается на заседании Департамента.

Студенту предоставляется право выбора темы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Тема работы магистра должна соответствовать направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело магистерской программы «Инновационные технологии в нефтегазовом комплексе», быть четко сформулирована, обоснована, иметь научную составляющую.

Заявление, лично написанное студентом, содержащее четко сформулированную тему ВКР, согласуется руководителем ОП, содержит резолюцию директора департамента о назначении руководителя ВКР, и является основанием для передачи в соответствующие подразделения Политехнического института ДВФУ для включения в окончательной формулировке в приказ.

Задание на выпускную квалификационную работу студента, сформулированное совместно с руководителем, согласуется с заведующим кафедрой и руководителем ОП 21.04.01 Нефтегазовое дело и далее передается студенту для продолжения работы (приложение 2).

Департамент НГТиНХ при необходимости приглашает консультантов по отдельным разделам работы.

Не реже, чем 2 раза в месяц, для фиксации степени готовности ВКР на основании календарного графика работы студент обязан отчитываться о выполненной работе перед своим руководителем.

Завершенная выпускная работа, подписанная студентом и консультантами, представляется на подпись руководителю.

Далее ВКР с отзывом руководителя представляется на согласование руководителю ОП и директору Департамента НГТиНХ. При положительном решении о допуске к защите студента, выполнившего ВКР, на заседании департамента назначается рецензент, которому передается работа для подготовки рецензии (приложение 4). При междисциплинарном характере выполняемой работы может быть назначено несколько рецензентов.

Рецензенты, рекомендованные к участию в процессе рассмотрения завершенной и оформленной ВКР, рассматриваются на заседании департамента и утверждаются протоколом заседания до проведения процедуры защиты ВКР (не позднее 1 месяца).

При отрицательном решении департамента, студент не допускается к защите, работа не проходит рецензирование, студент готовит объяснительную записку. Протокол заседания и объяснительная записка студента представляется руководителю ОП для дальнейшей работы.

Экспертиза выпускных квалификационных работ на наличие заимствований.

Экспертиза выпускных квалификационных работ проводится в соответствии с «Регламентом экспертизы выпускных квалификационных работ студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» (далее – ДВФУ) на наличие заимствований (плагиата)», утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.01.2015 № 12-13-73.

Результаты проверки руководитель ВКР указывает в своем отзыве (Приложение 3).

Окончательное решение о правомерности использования заимствований в ВКР, степени самостоятельности и корректности оформления ссылок принимает её руководитель.

Департамент нефтегазовых технологий и нефтехимии (далее – выпускающий департамент), принимая во внимание отзыв руководителя ВКР и предоставленные результаты проверки ВКР на «Антиплагиат», принимает решение о допуске или не допуске обучающегося к процедуре ГИА, указывая это в протоколе заседания кафедры департамента.

Порядок представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

Магистерскую диссертацию необходимо представить на рецензию не позднее, чем за неделю до официальной защиты. Рецензенты назначаются из числа специалистов-практиков и сотрудников предприятий и организаций нефтегазового комплекса, а также проектных и научных учреждений, работающих в нефтегазовой отрасли.

Развернутый отзыв о работе пишет руководитель ВКР, указывая степень самостоятельности и обоснованности принятых решений, с учетом современных достижений в отрасли.

К началу защиты должны быть представлены:

- Пояснительная записка (письменная часть ВКР).
- Графическая часть (при наличии).
- Компьютерная презентация (по согласованию).
- Компакт-диск с текстом ВКР и графической частью.
- Рецензия на ВКР.
- Отзыв руководителя ВКР.

Указанные материалы должны быть в полном объеме сданы в департамент не позднее, чем за два рабочих дня до защиты.

Студентам рекомендуется перед защитой подготовить краткую аннотацию о ВКР, раздаточный материал для членов ГЭК.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

Выпускная квалификационная работа защищается ее автором перед Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). До начала работы комиссии в соответствии с действующим в ДВФУ положением устанавливается расписание заседаний ГЭК и назначаются сроки и очередность защиты ВКР.

Публичная защита представленной работы демонстрирует умение автора излагать и обосновывать результаты своего исследования. Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии в соответствии со следующим порядком:

- доклад студента с использованием наглядных материалов и/или компьютерной техники об основных результатах выпускной квалификационной работы (доклад не более 10 минут, в котором студент должен отразить четкую постановку задачи, важнейшие этапы ее решения и полученные результаты, сделать выводы по работе). При этом необходимо уточнить личный вклад в разработку проблемы. Доклад может сопровождаться компьютерной презентацией; при необходимости автор может использовать заготовленные графики, таблицы и другие иллюстративные материалы, но в рамках лимита времени;

- вопросы членов ГЭК и присутствующих после доклада студента, как по поводу устного выступления, так и в связи с самой письменной работой или же просто в связи с обсуждаемой проблемой. Ответы на вопросы должны быть краткими и точными;

- ответы студента на заданные вопросы;

- заслушивание рецензии и отзыва руководителя на ВКР.

Процедура защиты предусматривает заключительное слово выпускника, которое предполагает ответы на замечания официального рецензента и всех, выступивших при обсуждении работы. Поскольку содержание рецензии известно автору заблаговременно, то он имеет возможность заранее подготовить ответы на замечания, содержащиеся в ней.

Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы не должна превышать 30 минут.

Выпускная квалификационная работа после защиты передается как документ строгой отчетности для хранения.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится в ДВФУ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности) в соответствии с ВНД ДВФУ.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций по результатам государственных аттестационных испытаний процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) испытаний

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) своем несогласии с результатами государственного аттестационного испытания.

Апелляция подается обучающимся лично в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Информация о месте работы апелляционной комиссии доводится до студентов в день защиты ВКР.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

Результаты защиты выпускной квалификационной работы объявляются в день ее проведения после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационной комиссии.

Оценка результата защиты ВКР производится на закрытом заседании ГЭК при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса. При выставлении оценки учитываются качество выполнения выпускной квалификационной работы и ее защиты, степень усвоения теоретических знаний и уровень овладения практическими умениями и навыками. Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы

определяется с учетом отзыва научного руководителя и оценки рецензента. Решение ГЭК по результатам защиты ВКР принимается на закрытом заседании комиссии простым большинством голосов членов, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя ГЭК.

По результатам защиты комиссия оценивает работу и оглашает решение, содержащее: оценку защиты ВКР, решение о присвоении выпускнику квалификации «магистр» и выдаче документа о высшем образовании соответствующего образца. Обучающемуся, имеющему не менее 75% отличных оценок по дисциплинам, практикам и курсовым работам, а по остальным дисциплинам, практикам и курсовым работам – оценки «хорошо» и защитившему ВКР с оценкой «отлично» принимается решение о выдаче диплома магистра с отличием.

Также решением ГЭК являются рекомендации к внедрению результатов работы, ее публикации, рекомендации продолжения обучения в аспирантуре и т.д. Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Выпускная квалификационная работа оценивается на основании:

1. Отзывы научного руководителя;
2. Рецензии официального рецензента;
3. Коллегиального решения экзаменационной комиссии.

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены 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 экзаменационной комиссии на закрытом заседании (допускается присутствие руководителей выпускных квалификационных работ) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение – оценка.

Выпускная квалификационная работа вначале оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой по направлению подготовки магистров 21.04.01 Нефтегазовое дело, Магистерская программа «Инновационные технологии в нефтегазовом комплексе», с учетом критериев оценки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Оценка Критерии	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Актуальность работы, характер исследований	Работа является актуальной и имеет исследовательский или прикладной характер; является законченным проектным решением; выполняется впервые по новым направлениям исследований	Работа является актуальной и носит прикладной или исследовательский характер; направлена на решение конкретной практической задачи	Работа является актуальной и включает элементы исследовательского характера	-
Экспериментально-исследовательская и методическая составляющая	Работа содержит грамотное описание проведенных экспериментов, обработку результатов, выводы. Представлена учебно-методическая разработка, прошедшая апробацию в процессе	Работа содержит описание отдельных этапов проведенных экспериментов, обработку результатов, выводы. Представлена учебно-методическая разработка, прошедшая апробацию	Работа содержит описание отдельного оборудования или проведенных экспериментов, обработка результатов поверхностная, выводы не обоснованы. Представлена учебно-методическая разработка	Работа содержит типовое описание экспериментов не представлены результаты, выводы. Методических разработок нет
Патентный поиск	Выполнен в полном объеме, включает анализ зарубежных технологий	Представлен, включает анализ отечественных технологий	Выполнен в достаточном объеме	Не выполнен
Общая оценка оформления работы	Грамотно изложена теоретическая часть работы, логичное, последовательное изложение материала, оформление работы на высоком уровне и соответствует требованиям; выводы и предложения аргументированы, обоснованы	Грамотно изложена теоретическая часть работы и последовательное изложение материала, оформление работы на хорошем уровне и соответствует требованиям	Теоретическая часть работы носит компилятивный характер; в работе просматривается недостаточная последовательность изложения материала; оформление работы соответствует требованиям, но есть отдельные ошибки	Работа выполнена в соответствии с нормативными документами, но имеют место нарушения существующих требований
Апробация результатов	Основные результаты выпускной квалификационной работы прошли апробацию. Имеется не менее 4 статей по теме исследований	Часть результатов или отдельные части выпускной квалификационной работы прошли апробацию	Результаты выпускной квалификационной работы не прошли апробацию	Результаты выпускной квалификационной работы не прошли апробацию
Сформулированные выводы	Выводы аргументированы, предложения обоснованы, имеют	Выводы аргументированы, но предложения не вполне обоснованы,	Выводы и ВКР в целом базируются на практическом материале, но	Выводы не соответствуют целям и задачам ВКР

Оценка Критерии	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
	практическое значение в профессиональной сфере, представлены полноценные технико-экономические показатели	имеют ограниченное практическое значение в профессиональной сфере	анализ выполнен поверхностно, выводы могут иметь ограниченное практическое значение в профессиональной сфере	
Оценка графического материала	Графическая часть работы выполнена качественно, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде и в полной мере иллюстрирует доклад	Графический материал дает представление о результатах выполненной выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде	Графический материал не демонстрирует основные выводы	Графический материал отсутствует
Доклад и ответы на вопросы	Доклад проведен на высоком уровне. На вопросы членов комиссии даны исчерпывающие ответы на вопросы, продемонстрировано свободное владение материалом, терминами и нормативно-справочными данными	Доклад проведен на высоком уровне. На вопросы членов комиссии даны полные, уверенные ответы на вопросы, продемонстрировано хорошее владение материалом исследования, имелись неточности в использовании отраслевых терминов и нормативно-справочных данных	На вопросы членов комиссии даны ответы не на все поставленные вопросы, продемонстрировано посредственное владение материалом исследования.	Доклад проведен на низком уровне с ограниченным изложением содержания работы, неубедительным обоснованием самостоятельности и ее выполнения. На вопросы, заданные членами государственной экзаменационной комиссии грамотных ответов, не поступило.

Рекомендуемая литература и информационно-методическое обеспечение

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Горбунова Л. Н. Безбородов, Ю. Н. Промышленная безопасность объектов нефтепродуктообеспечения [Электронный ресурс]: Учеб. Пособие/ Ю. Н. Безбородов, Л. Н. Горбунова, В. А. Баранов, В. Н. Подвезенный. – Красноярск: Сиб. Федер. Ун-т, 2011. – 606 с. – <http://znanium.com/bookread2.php?book=442129>
2. Комков В. А. Насосные и воздухоудвные станции: Учебник/ В.А. Комков, Н.С. Тимахова. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 253 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:843298&theme=FEFU>
3. Корж В.В. Эксплуатация и ремонт оборудования насосных и компрессорных станций: учебное пособие/ Корж В. В., Сальников А. В.; Федеральное агентство по образованию, Гос. Образовательное учреждение высш. Проф. Образования Ухтинский гос. Технический ун-т (УГТУ). Ухта, 2010. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>.
4. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. – М.: НИЦ ИНФРА-М: Новое знание, 2013. – 271 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-558518&theme=FEFU>.
5. Насосы и компрессоры для систем транспортировки нефти и газа: учебное пособие для бакалавров и магистров / В.В. Слесаренко, А.Н. Гульков, С.Ф. Соломенник; Дальневосточный федеральный университет. Владивосток: Дальнаука, 2015. 267 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:790958&theme=FEFU>.
6. Нефтегазовое дело. Полный курс: [учебное пособие] / В.В. Тетельмин, В.А. Язев. Долгопрудный: Интеллект, 2014. – 799 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-542471&theme=FEFU>.
7. Оборудование нефтеперекачивающих и компрессорных станций: учебное пособие для вузов/ В.В. Слесаренко, А.Н. Гульков; Дальневосточный государственный технический университет. Владивосток: Дальнаука, 2010. 269 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>.
8. Основы автоматизации производственных процессов нефтегазового производства: учебное пособие. / М.Ю. Прахова, Э.А. Шаловников, Н.А. Ишиндаев и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256 с.
9. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник/ О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - <http://znanium.com/bookread.php?book=446425>

10. Петрухин, В.В. Основы вибродиагностики и средства измерения вибрации: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В. Петрухин, С.В. Петрухин. – М.: Инфра-Инженерия, 2010. – 176 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-5068&theme=FEFU>.

11. Повышение качества подготовки и реализации проектов развития нефтяного комплекса/ Ю. А. Рудаков. Москва: Инфра-М, 2016. 112 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-500226&theme=FEFU>.

12. Поляков В.А. Основы технической диагностики: Учебное пособие/ В.А. Поляков. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 118 с. – <http://znanium.com/bookread2.php?book=447237>

13. Экономика нефтегазового производства: учебное пособие [Электронный ресурс] Гулькова С.Г., Никитина А.В., Соломенник С.Ф. / Инженерная школа ДВФУ. – Электрон. Дан. – Владивосток: Дальневост. Федерал. Ун-т, 2015. – [136 с.].

14. Газотурбинные установки компрессорных станций магистральных газопроводов: учебное пособие для вузов / В. В. Слесаренко, А. Н. Гульков, С. Ф. Соломенник. Дальневосточный государственный технический университет. Владивосток: Дальнаука, 2017. 276 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:823718&theme=FEFU>.

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Бахмат, Г.В. Справочник по эксплуатации нефтегазопродуктов и продуктопроводов [Электронный ресурс] / Г.В. Бахмат, Г.Г. Васильев, Ю.В. Багатенков и др. – М.: Ин-фра-Инженерия, 2016. – 928 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-520760&theme=FEFU>.

2. Буровые станки и бурение скважин. Бурение нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / И.В. Мурадханов [и др.]. — Электрон. Текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 136 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-69376&theme=FEFU>.

3. Вержбицкий В.В. Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Вержбицкий, Ю.Н. Прачев. — Электрон. Текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 154 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-63117&theme=FEFU>.

4. Геология нефти и газа : учебник для вузов / [В. Ю. Керимов, В. И. Ермолкин, А. С. Гаджи-Касумов и др.]; Российский государственный

университет нефти и газа, 2015. 280 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:789465&theme=FEFU>.

5. Гунькина Т.А. Эксплуатация магистральных газопроводов и газохранилищ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Гунькина, М.Д. Полтавская. — Электрон. Текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 206 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-63158&theme=FEFU>.

6. Керимов В. Ю. Мустаев Р. Н. Серикова У. С. Проектирование поисково-разведочных работ на нефть и газ: Учебное пособие / В.Ю. Керимов, Р.Н. Мустаев, У.С. Серикова. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 200 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-503197&theme=FEFU>.

7. Коновалова Л.Н. Физика пласта [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Н. Коновалова, Л.М. Зиновьева, Т.К. Гукасян. — Электрон. Текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 120 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66044.html>.

8. Методическое руководство по оценке степени риска аварий на магистральных нефтепроводах и нефтепродуктопроводах / С. А. Жулина, М. В. Лисанов, А. В. Савина. Безопасность труда в промышленности: ежемесячный научно-производственный журнал. – 2013. - № 1. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:702035&theme=FEFU>.

9. Мустафин М.Ф. Обзор методов защиты от коррозии изоляционными покрытиями// [Электронный ресурс] http://www.ogbus.ru/authors/Mustafin/Mustafin_3.pdf

10. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]: практикум /. — Электрон. Текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 143 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-66084&theme=FEFU>.

11. Прачев Ю.Н. Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Н. Прачев, В.В. Вержбицкий. — Электрон. Текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 238 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-63135&theme=FEFU>.

12. Рудой В.М., Останин Н.И., Зайков Ю.П. Проектирование катодной защиты подземных трубопроводов: Методические указания. – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005. – 29 с. // [Электронный ресурс] <http://window.edu.ru/resource/424/28424>

13. Справочник инженера по эксплуатации нефтегазопроводов и продуктопроводов: учебно-практическое пособие для вузов / под общ. ред. Ю. Д. Зименкова, 2006. 928 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:808052&theme=FEFU>.

14. Федоров О. В. Стратегии инновационной деятельности [Электронный ресурс] / О. В. Федоров. – М.: Инфра-М, 2012. – 275 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-365316&theme=FEFU>.

15. Химия нефти и газа: учебно-методический комплекс / Т. А. Калинина; Дальневосточный федеральный университет, 2016. 194 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:813407&theme=FEFU>.

16. Щербанин Ю. А. Транспортно-логистическое обеспечение и международные перевозки углеводородного сырья: Учебное пособие / Ю.А. Щербанин. – 2 изд., доп. – М.: НИЦ Инфра-М, 2012. – 288 с.- <http://znanium.com/bookread.php?book=264126>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

Интернет

1. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>
2. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>
3. Министерство транспорта РФ. <http://www.mintrans.ru>

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Политехнический институт (школа)

Департамент нефтегазовых технологий и нефтехимии

ФИО студента

ТЕМА РАБОТЫ

Направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Магистерская программа «Инновационные технологии в нефтегазовом
комплексе»

Магистерская диссертация

Владивосток
202__

Оборотная сторона титульного листа

Автор работы

_____ (подпись) _____ (ФИО)
« _____ » _____ 20__ г.

Руководитель ВКР

_____ (должность, ученое звание) _____ (подпись) _____ (ФИО)
« _____ » _____ 20__ г.

Назначен рецензент

_____ (должность, ученое звание) _____ (подпись) _____ (ФИО)
_____ » _____ 20__ г.

«Допустить к защите»

Директор департамента НГТиНХ

_____ (должность, ученое звание) _____ (подпись) _____ (ФИО)
« _____ » _____ 20__ г.

Защищена в ГЭК с оценкой _____

Секретарь ГЭК

_____ (должность, ученое звание) _____ (подпись) _____ (ФИО)
« _____ » _____ 20__ г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)
Департамент нефтегазовых технологий и нефтехимии

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП

_____ Гульков А.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

«__» _____ 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
Департамента нефтегазовых технологий

_____ Никитина А.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

«__» _____ 2021 г.

З А Д А Н И Е

на выполнение выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)
по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело,
магистерская программа «Инновационные технологии в нефтегазовом комплексе»

Студент (Ф.И.О.) _____

1. Наименование темы ВКР: _____

2. Направленность квалификационной работы: _____
проектная, исследовательская

3. Тематика ВКР: _____
предложена студентом, по заявке предприятия, в области фундаментальных исследований, академическая

4. Перечень разрабатываемых вопросов (содержание, структура):

Аннотация на русском и английском языке

4.1. Общая часть: определение актуальности темы (объекта) исследования или проектирования. Постановка цели и задач исследования. Определение практической, теоретической значимости, научной новизны.

4.2. Глава 1. Анализ условий, исходных данных и факторов объекта исследования или проектирования. Анализ отечественных и зарубежных технологий. Литературный обзор. Патентный поиск.

4.3. Глава 2. Методическое обеспечение исследований или проектирования. Описание установок, экспериментальных исследований. Определение расчетных параметров, построение технологических схем, обоснование алгоритмов

4.4. Глава 3. Результаты исследований и проектирования, интерпретация полученных данных.

4.5. Глава 4. Аprobация и внедрение результатов исследования или проектирования. Обоснование экономической эффективности предложенных проектных решений

4.6. Выводы, список источников, приложения

4.7. Подготовка презентации

5. Дополнительные указания: _____

_____ объем презентации, выполнение отдельных чертежей, автореферата, копии публикаций

6. Календарный график выполнения ВКР

№ п/п	Наименование этапов	Срок выполнения	Примечание
1	Общая часть (7 %)		
2	Глава 1 (10%)		
3	Глава 2 (19%)		
4	Глава 3 (24%)		
5.	Глава 4 (25%)		
6	Оформление приложений (15 %)		
7	Предзащита (100%)		

Дата выдачи задания _____

Срок представления к защите _____

Руководитель ВКР _____

ФИО, подпись, дата

Студент _____

ФИО, подпись, дата



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Политехнический институт (школа)

Департамент нефтегазовых технологий и нефтехимии

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВКР

на выпускную квалификационную работу студента (ки)

_____ (фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Магистерская программа «Инновационные технологии в нефтегазовом комплексе»

группа _____

Руководитель ВКР _____

(ученая степень, ученое звание, ФИО)

На тему

Дата защиты ВКР «_____» _____ 20__ г.

- область науки, актуальность темы диссертации;
- авторство соискателя в проведении исследования и получении результатов, изложенных в диссертации, обоснованность и достоверность полученных результатов;
- степень новизны, научная и практическая значимость результатов исследования;
- практическая, экономическая и социальная значимость полученных результатов;
- апробация и возможные масштабы использования основных положений и результатов работы;
- соответствие оформления диссертации заявленным требованиям;
- уникальность работы (результат проверки на антиплагиат).

Заключительная часть отзыва содержит вывод о соответствии диссертации установленным требованиям и формулировку о возможности присуждения степени «магистр».

Руководитель ВКР _____

(ученая степень, уч. звание)

(подпись)

(и. о. фамилия)

«_____» _____ 20__ г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Политехнический институт (школа)

Департамент нефтегазовых технологий и нефтехимии

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу студента (ки)

_____ (фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Магистерская программа «Инновационные технологии в системах нефтегазовом комплексе»

группа _____

Руководитель ВКР _____

(ученая степень, ученое звание, ФИО)

На тему _____

Дата защиты ВКР « ____ » _____ 20 ____ г.

1. Актуальность ВКР
2. Достоинства работы:
3. Недостатки и замечания
4. Целесообразность
5.Общий вывод:

Оценка _____

Рецензент _____

(должность, ученое звание)

(подпись)

(ФИО)

« ____ » _____ 20 ____ г.