Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) подготовки 21.04.01.01 Трубопроводный инжиниринг

Красноярск 2023

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6EA1 7389 2A8A 5ACD E60C 3E69 C5A6 A666
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 24 мая 2022 г по 17 августа 2023 г.

Разработчик:
Сокольников Александр Николаевич, заведующий кафедрой проектирования и эксплуатации газонефтепроводов

Программа принята на заседании кафедры проектирования и эксплуатации газонефтепроводов

«01» февраля 2023 года, протокол № 6

1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям федерального государственного стандарта 21.04.01 Нефтегазовое дело.

1.2 Основные задачи ГИА направлены на формирование и проверку освоения следующих компетенций:

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 стратегию для достижения поставленной цели;

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

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

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

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 (системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности;

ПК-10. Способен оценивать техническое состояние объектов и сооружений нефтегазового комплекса по данным неразрушающего контроля и (или) испытаний;

ПК-11. Способен организовывать производственный процесс эксплуатации нефтегазового оборудования станций систем трубопроводного транспорта;

ПК-12. Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования;

ПК-13. Способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов.

1.3 Формы ГИА:

– подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

1.4 Объем государственной итоговой аттестации:

9 з.е., из них:

подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы 9 з.е.

2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1 Выпускная квалификационная работа (ВКР)

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень

подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2.1.1 ВКР выполняется в виде магистерской диссертации.

2.2.2 Примерный перечень тем ВКР

1. Повышение к.п.д. (энергоэффективности) насосно-силового оборудования.
2. Система защиты нефтепровода по давлению технологического участка «НПС-1 – НПС-7» на примере одной из НПС.
3. Техническая диагностика и прогнозирование надежности газотранспортного и нефтяного оборудования.
4. Повышение эффективности эксплуатации газотурбинных установок.
5. Разработка метода контроля и повышения эксплуатационной надежности газовых сетей.
6. Повышение экологической эффективности этапа ликвидации последствий аварийных разливов нефти.
7. Анализ отказов и показателей эксплуатационной надежности северных газопроводов.
8. Диагностика коррозионного растрескивания магистральных газопроводов в процессе их длительной эксплуатации.
9. Влияние деформационных характеристик грунтов основания на работу трубопроводов.
10. Защита трубопроводов от обвалов в скальных грунтах.
11. Техника и технологии для сооружения и эксплуатации газо-нефтепроводов.
12. Сооружение трубопроводов в сложных климатических условиях.
13. Методы повышения работоспособности трубопроводов, подверженных стресс-коррозии.
14. Проектирование трубопроводов в сложных климатических условиях.
15. Инновационные материалы для систем трубопроводного транспорта.
16. Напряженно-деформированное состояние трубопроводов.
17. Автоматизация производственных процессов трубопроводных систем.
18. Моделирование технологических процессов трубопроводных систем.
19. Техника и технологии ремонта трубопроводных систем.
20. Проектирование шельфовых трубопроводов.
21. Интеллектуальные алгоритмы моделирования процесса выбега магистральных насосных агрегатов.
22. Оптимизация процесса смены технологического режима магистрального нефтепровода с использованием метода динамического программирования.

23. Новый метод диагностики состояния датчиков давления на линейных участках магистрального нефтепровода.

24. Комплексная система оптимального планирования технического обслуживания и ремонта объектов трубопроводного транспорта.

25. Прогнозная нейросетевая модель планирования ТО и Р по состоянию на объектах трубопроводного транспорта.

26. Сравнительный анализ методов акустической диагностики линейной части магистрального нефтепровода.

27. Анализ перспективных стратегий повышения энергоэффективности процесса перекачки нефти по магистральному нефтепроводу.

2.2.3 Порядок выполнения ВКР

ГИА проводится в сроки, предусмотренные учебным планом, утвержденные графиком учебного процесса, расписанием ГИА.

К защите ВКР допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОП ВО.

Для подготовки ВКР каждому обучающемуся приказом ректора назначается тема ВКР, руководитель и при необходимости, консультант. Руководитель ВКР назначается из числа работников университета с соблюдением квалификационных характеристик, согласно единому квалификационному справочнику должностей руководителей, специалистов и служащих.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

ГИА по ОП ВО, содержащим сведения, составляющие государственную тайну, проводится с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации о государственной тайне.

Магистерская диссертация объемом не более 80 страниц, напечатанных на одной стороне листа белой бумаги формата А4, автореферат объемом не более 10 страниц выполненный печатным способом на листах форматаА5, и презентацию оформленную по шаблону, принятому в университете.

До защиты магистерской диссертации должны быть подготовлены следующие документы:

- магистерская диссертация;
- автореферат (6 экземпляров);
- отзыв руководителя магистранта;
- рецензия;
- справка о прохождении проверки ВКР в системе «Антиплагиат».

Образцы документов хранятся на кафедре.

ВКР должна быть оформлена в соответствии с СТО 4.2–07–2014 Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА без отчисления из университета.

К уважительным причинам неявки на защиту ВКР относятся:

- временная нетрудоспособность;
- исполнение общественных или государственных обязанностей;
- вызов в суд;
- транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов и т.д.);
- погодные условия;
- семейные обстоятельства;
- производственная необходимость;
- стихийные бедствия.

Все вышеуказанные причины должны быть подтверждены документами, доказывающими причину отсутствия.

На основании представленных документов готовится соответствующий приказ ректора СФУ о переносе сроков прохождения обучающимся ГИА.

В случае если подтверждающие документы представлены после выхода приказа об отчислении, в приказ об отчислении могут быть внесены соответствующие изменения.

Обучающиеся, в том числе из числа инвалидов не прошедшие ГИА в установленный для них срок в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанности по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

2.2.4 Защита ВКР проводится в форме открытого заседания ГЭК (за исключением работ по закрытой тематике) с участием не менее двух третей состава комиссии, при этом часть членов ГЭК может участвовать в защите дистанционно. В процессе защиты ВКР члены ГЭК должны быть ознакомлены с отзывом руководителя ВКР и рецензией.

2.2.5 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта) на основе выполнения и защиты ВКР.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную защиту ВКР.

Оценка	Критерии оценивания
отлично	В работе решаются актуальные проблемы с использованием новых методов. Представленная работа направлена на улучшение показателей производственных процессов, результаты работы при последующей доработке готовы к внедрению. В работе используются конкретные технико-экономические показатели, расчеты привязаны к конкретному производственному процессу. При докладе работы студент четко и ясно излагает мысли, презентация последовательно выстроена, графические изображения высокого качества, текст хорошо видим и читаем.
хорошо	В работе решаются актуальные проблемы с использованием новых методов. Представленная работа направлена на улучшение показателей производственных процессов, результаты работы при последующей доработке готовы к внедрению. В работе используются конкретные технико-экономические показатели, расчеты привязаны к конкретному производственному процессу. При докладе работы студент четко и ясно излагает мысли, презентация последовательно выстроена, графические изображения высокого качества, текст хорошо видим и читаем.
удовлетворительно	Проблема, рассматриваемая в работе, недостаточно изучена, отдельные вопросы не решены. Сомнительный экономический эффект. Результаты работы несут относительно практическую ценность, невыразительное выступление, периодическое чтение с листа, невыразительная презентация, некоторые слайды пропущены без пояснений в докладе.
неудовлетворительно	Работа носит описательный характер известной проблемы. Нет актуальности, нет практической значимости, нет экономического эффекта. Постоянное чтение с листа при докладе, нет увязки доклада с презентацией.

По окончании защиты ВКР ГЭК на закрытом заседании обсуждает ее результаты.

Итоговая оценка за ВКР выставляется с учетом предложений рецензента и мнения руководителя. При оценке ВКР учитываются: содержание работы; ее оформление; характер защиты. Решение об окончательной оценке ВКР принимает Председатель ГЭК.

Студент, не защитивший ВКР, отчисляется из университета и получает справку об обучении установленного образца. Студент имеет право быть допущенным до защиты повторно, но не ранее следующего (в новом учебном году) заседания ГЭК.

3 Описание материально-технической базы

Государственная итоговая аттестация организуется в лабораториях и аудиториях кафедры согласно действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Защита выпускных квалификационных работ проходит в аудитории, вместимостью более 10 человек, оснащенной современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео- и аудиоинформации, получения и передачи электронных документов. Комплект оборудования, расположенный в аудитории, включает в себя: мультимедийный проектор, проекционный экран, акустическую систему, персональный компьютер с возможностью выхода в Интернет.