

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Сахалинский государственный университет»
Технический нефтегазовый институт
Кафедра геологии и нефтегазового дела

Утверждаю
Заведующая кафедрой
геологии и нефтегазового дела

_____Денисова Я.В.

«21» _____июня_____2022

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
защиты выпускной квалификационной работы
по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»
профиль «Автоматизированные системы управления технологическими
процессами в нефтегазовой отрасли»

1 Состав фонда оценочных средств защиты выпускной квалификационной работы

Фонд оценочных средств защиты выпускной квалификационной работы включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате защиты выпускной квалификационной работы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые темы выпускной квалификационной работы

2 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате защиты выпускной квалификационной работы

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Результаты освоения ОПОП (содержание компетенций и коды)	Показатели сформированности компетенций (пороговый уровень)	Критерии оценивания уровня сформированности компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: - основные способы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, - основные базы данных, информационные, компьютерные и сетевые технологии для решения профессиональных задач. Умеет: - использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов, - использовать по назначению пакеты компьютерных программ, - использовать основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии, - приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, - ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое,	Владет: - методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций, - методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации

	- осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее, - критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста,	
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. Умеет: - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; - определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения.	Владеет: - навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. Умеет: - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом контекстах. - применять основные методы и нормы социального	Владеет: - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде; - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом контекстах; - навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.

	взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.	
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знает: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. Умеет: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.	Владеет: - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. Умеет: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.	Владеет: - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Умеет: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.	Владеет: - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической	Знает: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного	Владеет: - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;

подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. Умеет: - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;	- навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации и военных конфликтов. Умеет: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.	Владеет: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных	Знает: основные понятия и закономерности экономики. Умеет: принимать обоснованные экономические решения в нефтегазовой отрасли.	Владеет: способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях нефтегазовой отрасли.

областях жизнедеятельности		
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Знает: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. Умеет: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе.	Владеет: правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	Знает: - технологию проведения наблюдений, измерений, типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве, Умеет: - обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы,	Владеет: - техникой научного наблюдения, измерения и экспериментирования
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: - основные принципы и способы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, - основные базы данных, информационные, компьютерные и сетевые технологии для решения профессиональных задач. Умеет: - использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов, - использовать по назначению пакеты компьютерных программ, - приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, - ориентироваться в информационных потоках,	Владеет: - методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации

	выделяя в них главное и необходимое, - осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее, - критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста	
ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	Знает: – виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования; – виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов; Умеет: – формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах; – вести промышленную документацию и отчетность; – пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами;	Владеет: – навыками ведения промышленной документации и отчетности.
ПКС-6 Способен оценивать риски и определять меры по обеспечению экологической и технологической безопасности процессов нефтегазового производства, реализуя принципы	Знает: – основные риски при проведении технологических операций - принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; Умеет: – применять в практической деятельности принципы охраны труда и рационального	Владеет: – знаниями рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.

рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	
ПКС-12 Способен изучать и анализировать отечественную и зарубежную научную и техническую информацию по процессам добычи, сбора, подготовки, транспортировки, хранения и переработки нефти, газа и газового конденсата, а также коммуницировать в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения различных задач	Знает: – основные отечественные и зарубежные научно-технические источники информации по процессам добычи, сбора, подготовки, транспортировки, хранения и переработки нефти, газа и газового конденсата, - основы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения производственных задач; Умеет: – изучать и анализировать отечественную и зарубежную научную и техническую информацию по процессам добычи, сбора, подготовки, транспортировки, хранения и переработки нефти, газа и газового конденсата, - коммуницировать в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения различных задач	Владеет: – способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научную и техническую информацию по процессам добычи, сбора, подготовки, транспортировки, хранения и переработки нефти, газа и газового конденсата, - способностью коммуницировать в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения различных задач.
ПКС-13 Способен организовать работу производственных подразделений с использованием методов технико-экономического анализа и принципов производственного менеджмента и управления персоналом	Знает: - основы организации работы производственных подразделений с использованием методов технико-экономического анализа и принципов производственного менеджмента и управления персоналом Умеет: - организовать работу производственных подразделений с использованием методов технико-экономического анализа и принципов производственного менеджмента и управления персоналом	Владеет: - навыками организации работы производственных подразделений с использованием методов технико-экономического анализа и принципов производственного менеджмента и управления персоналом.

3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Таблица 2 - Критерии оценки выпускной квалификационной работы

№	Критерии оценки выпускной квалификационной работы	баллы
1	Актуальность темы исследования и её научно-практическая новизна	от 0 до 10
2	Использование современных научных методов исследования	от 0 до 10
3	Новизна, оригинальность и обоснованность предложений по итогам исследования	от 0 до 20
4	Своевременность выполнения графика написания ВКР	от 0 до 10
5	Оформление по ГОСТ	от 0 до 5
6	Уровень самостоятельности выполнения ВКР - по результатам проверки на плагиат: - собственного текста от 70 до 76% - 2 балла - собственного текста от 77 до 83% - 3 балла - собственного текста от 84 до 89% - 4 балла - собственного текста от 90 до 100% - 5 баллов	от 0 до 5
7	Качество доклада на защите: Соблюдение регламента, стиль и грамотность изложения – 0-4 балла Отражение результатов теоретического исследования – 0-4 балла Отражение результатов аналитического исследования – 0-4 балла Качество представления проектной части – 0-4 балла Визуализация доклада (презентация) – 0-4 балла	от 0 до 20
8	Качество (полнота, уровень компетентности и грамотность) ответов на дополнительные вопросы	от 0 до 20
	Итоговый рейтинг по выпускной квалификационной работе	100

Таблица 3 – Технологическая карта оценивания защиты выпускной квалификационной работы

№	Виды и содержание работ	Баллы	
		min	max
1	Актуальность темы исследования и её научно-практическая новизна	0	10
2	Использование современных научных методов исследования	0	10
3	Новизна, оригинальность и обоснованность предложений по итогам исследования	0	20
4	Своевременность выполнения графика написания ВКР	0	10
5	Оформление по ГОСТ (нормоконтроль)	0	5
6	Уровень самостоятельности выполнения ВКР - по результатам проверки на плагиат:	0	5
7	Качество доклада на защите	0	20
8	Качество (полнота, уровень компетентности и грамотность) ответов на дополнительные вопросы	0	20
	Итоговый рейтинг по выпускной квалификационной работе	0	100

Таблица 4 – Шкала оценок защиты выпускной квалификационной работы

отлично	85-100 баллов
хорошо	70-84 балла

удовлетворительно	52-69 баллов
неудовлетворительно	0-51 балл

Оценка «отлично» ставиться за выполнение следующих показателей:

1. Научно обоснованы и четко сформулированы: тема, цель и предмет выпускной квалификационной работы.
2. Показаны актуальность и новизна исследования.
3. Достаточно полно раскрыта теоретическая и практическая значимость работы, выполненной автором.
4. Осуществлен эксперимент, доказывающий результативность выполненной работы.
5. Сделаны четкие и убедительные выводы по результатам исследования.
6. Список литературы в достаточной степени отражает информацию, имеющуюся в литературе по теме исследования. В тексте имеются ссылки на литературные источники.
7. Выпускная работа оформлена аккуратно. Имеется необходимый иллюстративный материал.
8. Содержание выпускной работы доложено в краткой форме, последовательно и логично, даны четкие ответы на вопросы, поставленные членами Государственной экзаменационной комиссии.

Оценка «хорошо»

Оценка может быть снижена за:

1. Список литературы не полностью отражает проведенный информационный поиск. В тексте нет ссылок на литературные источники.
2. Работа недостаточно аккуратно оформлена.
3. Содержание и результаты исследования доложены недостаточно четко.
4. Выпускник дал ответы не на все заданные вопросы.

Оценка «удовлетворительно»

К выпускной работе имеются замечания по содержанию, по глубине проведенного исследования, работа оформлена неаккуратно, работа доложена неубедительно, не на все предложенные вопросы даны удовлетворительные ответы.

Оценка «неудовлетворительно»

Выпускная работа имеет много замечаний в отзывах руководителя работа доложена неубедительно, непоследовательно, нелогично, ответы на поставленные вопросы практически отсутствуют.

4 Типовые темы выпускной квалификационной работы

1. Автоматизация системы учета газа газокompрессорной станции.
2. Методы автоматизации управления обслуживанием нефтегазовых технологических процессов и производств на примере промысловых геофизических работ в добыче нефти и газа.
3. Методы автоматизации управления обслуживанием нефтегазовых технологических процессов и производств на примере промысловых геофизических работ в транспорте нефти и газа.
4. Разработка системы автоматизированного управления блока сепарации установки комплексной подготовки нефти.
5. Автоматизация дожимной компрессорной станции.
6. Автоматизация кустовых насосных станций.
7. Автоматизация резервуарных парков.
8. Автоматизация установок очистки воды.
9. Современные технологии автоматизации, используемые при ... (каком то процессе)

10. Автоматизация технологических процессов добычи газа.
11. Автоматизация технологических процессов подготовки нефти.
12. Технические средства систем управления технологическими процессами нефтегазовой промышленности.
13. Автоматизация производственных процессов газонефтепроводов.
14. Использование автоматизированных систем при исследовании обводненности нефти.
15. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин.
16. Автоматизация оборудования нефтеперерабатывающего предприятия
17. Автоматизированная система оценки рисков ситуаций нефтеперерабатывающего центра
18. Разработка автоматизированной системы обработки информации контроллеров буровых установок
19. Использование автоматизированных систем управления при борьбе с асфальто-смоло-парафиновыми отложениями.
20. Анализ причин возникновения коррозии на промысловых трубопроводах и разработка системы автоматизированного управления повышения ресурса труб в зависимости от показателей добычи.
21. Анализ эффективности эксплуатации установок электроцентробежных насосов на (наименование месторождения) месторождении.
22. Оценка эффективности применения автоматизированных систем управления при проведении борьбы с водопроявлениями на примере (наименование месторождения) месторождения
23. Борьба с газогидратообразованием: использование автоматизированных систем управления
24. Разработка и применение автоматизированной системы управления скважиной с целью повышения нефтеотдачи пластов.
25. Анализ автоматизированных систем управления подготовки продукции на (наименование объекта).
26. Анализ методов неразрушающего контроля при сооружении технологических трубопроводов высокого и низкого давления для транспорта
27. Разработка комплекса мероприятий локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций на (наименование участка, объекта, месторождения)
28. Предупреждение и ликвидация разливов нефтепродуктов на производственных участках хранения горючих и смазочных материалов
29. Технические решения по увеличению производительности турбинных газовых установок
30. Исследование процессов коррозии в системе сбора нефти и газа, системы ППД на месторождении(наименование месторождения) и методов их предупреждения
31. Применение и закачка ингибиторов в призабойную зону пласта для борьбы с солеотложениями на месторождениях углеводородов.
32. Совершенствование системы очистки бурового раствора на буровой установке ... (наименование объекта)
33. Совершенствование системы подготовки бурового шлама на объекте(наименование объекта)
34. Модернизация оборудования резервуарного парка.
35. Современные технологии увеличения нефтеотдачи и снижения обводненности продукции скважин.
36. Сравнительная характеристика геофизических методов исследования скважин.
37. Преобразование природного газа по технологии GTL для получения высококачественных углеводородных продуктов.

- СПГ
38. Анализ высокоэффективных и безопасных систем длительного хранения
 39. Анализ современных автоматических буровых установок гидравлического типа
 40. Современные технологии строительства трубопроводов в условиях севера
 41. Использование эксцентрика для повышения нефтеотдачи истощенных месторождений углеводородов
 42. Модернизация систем автоматизированного управления газораспределительной станцией (на примере...).
 43. Модернизация систем автоматизированного управления линейным участком нефте-газопровода (на примере).
 44. Модернизация систем автоматизированного управления теплонасосной станцией
 45. Совершенствование системы автоматизированного управления процессом переработки нефти и газа (на примере.....).
 46. Разработка системы автоматизированного управления процессами транспортировки нефти и газа.
 47. Разработка системы автоматизированного управления процессом газообеспечения (на примере.....).
 48. Разработка системы автоматизированного управления процессом теплообеспечения (на примере.....).
 49. Разработка системы автоматизированного управления процессом водообеспечения (на примере.....).
 50. Разработка математического и программного обеспечения систем автоматизированного управления в нефтегазовой отрасли (на примере.....).
 51. Разработка системы автоматизации кустовой насосной станции (на примере..... месторождения).
 52. Разработка АСУ контролем бурения скважин
 53. Разработка системы автоматизации управления котлом (на примере газовой котельной г. Ноябрьск).
 54. Разработка системы автоматического пожаротушения (на примере.....).
 55. Разработка системы автоматизации НПС (на примере).
 56. Разработка автоматизированной системы управления УПСВГ (на примереместорождения).
 57. Проектирование автоматизированной нефтеперегонной атмосферной установки (на примере НПЗ.....).
 58. Разработка системы обработки заявок на обслуживание компьютерной техники (на примере.....).
 59. Разработка автоматизированной системы управления и контроля здания (на примере....).
 60. Разработка информационной системы сбора и передачи данных о каротаже во время бурения с буровой установки. Разработка автоматизированной системы управления УПН (на примереместорождения).
 61. Совершенствование системы коммерческого учета электроэнергии (на примере).
 62. Проектирование АСУ ТП (на примере).
 63. Разработка автоматизированной системы управления технологическим процессом перекачки хозяйственно - питьевой воды (на примере).
 64. Разработка автоматизированной системы управления технологическим процессом ДНС-2 (на примере.....месторождения).

65. Разработка технологии сбора и обработки информации с объектов нефтедобычи в составе автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления.

66. Автоматизация цеха подготовки и перекачки нефти.

67. Автоматизация технологического процесса нефтеперекачивающей станции (на примере.....).

68. Проектирование автоматизированной системы управления центральным пунктом сбора нефти ЦПС-1 (на примере..... месторождения).

69. Проектирование автоматизированной системы управления дожимной насосной станцией ДНС-1 (на примере..... месторождения).

70. Проектирование автоматизированной системы управления насосным парком ДНС-2 (на примере.....месторождения).

71. Проектирование автоматизированной системы управления центральным пунктом сбора нефти (на примере..... месторождения).