

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра геологии и нефтегазового дела**

Утверждаю
Руководитель основной профессиональной
образовательной программы
Безверхая Е.В.
20 сентября 2024 г



**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной
квалификационной работы

Направление подготовки
18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки
Химические технологии нефти и газа

Программа подготовки
Академический бакалавриат

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Южно-Сахалинск, 2024

1. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.3 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач:</p>
<p>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</p>	<p>УК-2.1.Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>УК-2.2.Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.3.Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1.Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p>УК-3.2.Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> <p>УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)</p>	<p>УК-4.1.Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2.Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.</p> <p>УК-4.3.Владеть: навыками чтения и перевода текстов на</p>

	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	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. УК-6.3. Владеть: 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 подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знать: 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. УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия

	<p>жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p> <p>УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>
<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.1. Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья.</p> <p>УК 9.3. Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, в социальной и профессиональной сферах.</p>
<p>УК-10. Способен применять обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1. Знает понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики.</p> <p>УК-10.2. Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-10.3. Владеет навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности</p>
<p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>УК-11.1. Знает основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве, действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения.</p> <p>УК-11.2. Умеет правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве; давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство.</p> <p>УК-11.3. Владеет навыками правильного Толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве, а так же навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой квалификацией коррупционного поведения и его пресечения.</p>
<p>ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире,</p>	<p>ОПК-1.1. Знает основные понятия и закономерности о строении вещества, о природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединениях, веществах и материалах.</p> <p>ОПК-1.2. Умеет изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в</p>

основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов. ОПК-1.3. Владеет способностью изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.
ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает основные математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет способностью применять математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3.1. Знает основные понятия в области экономики и экологии. ОПК-3.2. Умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии. ОПК-3.3. Владеет способностью применять понятия в области экономики и экологии в профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации.
ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	ОПК-4.1. Знает основные технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойства сырья и готовой продукции, закономерности изменения параметров технологического процесса при изменении свойств сырья. ОПК-4.2. Умеет обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья. ОПК-4.3. Владеет способностью обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.
ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике,	ОПК-5.1. Знает основные закономерности проведения экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, технику безопасности. ОПК-5.2. Умеет осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике,

проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные. ОПК-5.3. Владеет способностью осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные.
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Знает принципы работы современных информационных технологий. ОПК-6.2. Умеет обоснованно выбирать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-6.3. Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.
ПКС-1. Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и контролировать эксплуатацию технологических объектов	ПКС-1.1 Знает закономерности протекания технологического процесса и методы контроля эксплуатации технологических объектов ПКС-1.2 Осуществляет технологический процесс в соответствии с регламентом и контролирует эксплуатацию технологических объектов ПКС-1.3 Владеет основами проведения технологического процесса в соответствии с регламентом и методами контроля эксплуатации технологических объектов
ПКС-2. Способен выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей; предупреждает и устраняет нарушения хода производственного процесса; обеспечивает подготовку технологического оборудования к проверке и ремонту	ПКС-2.1 Знает основные неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей ПКС-2.2 Контролирует состояние лабораторного производственного оборудования, обеспечивает достоверность, объективность и точность результатов испытаний ПКС-2.3 Эффективно и безопасно эксплуатирует оборудование; пользуется технологической и нормативной документацией
ПКС-3. Применяет меры по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента; подготавливает предложения по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество	ПКС-3.1 Знает меры по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента ПКС-3.2 Умеет применять меры по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента ПКС-3.3 Подготавливает предложения по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество
ПКС-4. Способен осуществлять контроль	ПКС-4.1 Знает основы контроля качества сырья, компонентов и

качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	<p>выпускаемой продукции</p> <p>ПКС-4.2</p> <p>Проводит и оценивает результаты исследований и экспериментов испытания техники и технологии в производстве продукции, в том числе новой</p> <p>ПКС-4.3</p> <p>Владеет навыками осуществления контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции</p>
ПКС-5. Способен анализировать результаты аналитического контроля качества нефти, причины отклонения качества продукции	<p>ПКС-5.1</p> <p>Знает основы анализа результатов аналитического контроля качества нефти, причины отклонения качества продукции</p> <p>ПКС-5.2</p> <p>Умеет анализировать результаты аналитического контроля качества нефти, причины отклонения качества продукции</p> <p>ПКС-5.3</p> <p>Владеет способностью анализировать результаты аналитического контроля качества нефти, причины отклонения качества продукции</p>
ПКС-6 Способен принимать решения по изменению технологического режима объектов, воздействию на технологический процесс	<p>ПКС-6.1</p> <p>Знает технологические режимы объектов</p> <p>ПКС-6.2</p> <p>Принимает решения по изменению технологического режима объектов, воздействию на технологический процесс</p> <p>ПКС-6.3</p> <p>Владеет способностью принимать решения по изменению технологического режима объектов, воздействию на технологический процесс</p>
ПКС-7 Готовность организовывать и проводить стандартные испытания нефти и продуктов ее переработки	<p>ПКС-7.1</p> <p>Знает закономерности стандартных испытаний нефти и продуктов ее переработки</p> <p>ПКС-7.2</p> <p>Умеет организовывать и проводить стандартные испытания нефти и продуктов ее переработки</p> <p>ПКС-7.3</p> <p>Владеет способностью организовывать и проводить стандартные испытания нефти и продуктов ее переработки</p>
ПКС-8 Способен организовать и проводить отбор проб испытуемых нефти и продуктов ее переработки; осуществляет прием, маркировку, учет проб, поступающих для испытания нефти и продуктов ее переработки	<p>ПКС-8.1</p> <p>Знает правила отбора проб испытуемых нефти и продуктов ее переработки</p> <p>ПКС-8.2</p> <p>Умеет организовать и проводить отбор проб испытуемых нефти и продуктов ее переработки; осуществляет прием, маркировку, учет проб, поступающих для испытания нефти и продуктов ее переработки</p> <p>ПКС-8.3</p> <p>Владеет способностью организовать и проводить отбор проб испытуемых нефти и продуктов ее переработки; осуществляет прием, маркировку, учет проб, поступающих для испытания нефти и продуктов ее переработки</p>

<p>ПКС-9 Производит лабораторные исследования нефти и продуктов ее переработки; подбирает необходимое лабораторное оборудование для исследования нефти и продуктов ее переработки</p>	<p>ПКС-9.1 Знает основное лабораторное оборудование для исследования нефти и продуктов ее переработки и методы и приемы лабораторного исследования нефти и продуктов ее переработки</p> <p>ПКС-9.2 Умеет ,</p> <p>ПКС-9.3 Владеет способностью проводить лабораторные исследования нефти и продуктов ее переработки; подбирает необходимое лабораторное оборудование для исследования нефти и продуктов ее переработки</p>
---	--

2 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» ставится 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.

3. Типовые темы выпускной квалификационной работы

1. Анализ высокоэффективных и безопасных систем долговременного хранения

2. Анализ оборудования по осушке и очистке сырьевого газа на
(наименование объекта)
3. Анализ современных методов транспорта высоковязкой нефти
4. Анализ эффективности применения метода увеличения нефтеотдачи посредством закачки в пласт двуокиси углерода.
5. Двухколонные установки стабилизации нефти.
6. Депарафинизация дизельных топлив
7. Извлечение асфальто-смолистых и парафинсодержащих веществ из сырого газа.
8. Исследование возможности повышения выработки этана на гелиевом блоке.
9. Исследование возможности разделения кислого газа путем ректификации.
10. Исследование процесса замедленного коксования гудрона для получения товарного кокса.
11. Модернизация блока стабилизации установки гидроочистки дизельной фракции.
12. Модернизация линии регенерации амина.
13. Модернизация оборудования резервуарного парка.
14. Модернизация установки очистки природного газа от кислых компонентов.
15. Модернизация установки по подготовке попутного нефтяного газа с
(наименование месторождения) месторождения с целью повышения качества транспортируемого газа
16. Модернизация установки утилизации и обезвреживания нефтешламов на
газоперерабатывающем заводе..
17. Оптимизация процесса обессоливания и обезвоживания жидких углеводородов.
18. Оптимизация процесса очистки и осушки пропан-бутановой фракции.
19. Оптимизация работы установки гидроочистки дизельного топлива.
20. Оптимизация работы установки подготовки нефти месторождения с целью повышения эффективности осушки газа.
21. Оптимизация работы установки стабилизации конденсата.
22. Оптимизация совместной работы установки подготовки нефти, установки подготовки газа и газопоршневой электростанции.
23. Оптимизация технологического режима системы деэтанзации
24. Переработка попутных нефтяных газов методом низкотемпературной конденсации
25. Повышение качества товарной нефти и оптимизация установки подготовки нефти (наименование месторождения) месторождения.
26. Повышение эффективности действия депрессорных присадок добавлением н-парафинов и нефтяных смол.
27. Подбор эффективных реагентов для подготовки нефти (наименование месторождения) месторождения.
28. Подготовка деэмульгаторов при подготовке нефти месторождения.
29. Преобразование природного газа по технологии GTL для получения высококачественных углеводородных продуктов.
30. Разработка технологической схемы утилизации попутного газа..
31. Расчёт блока стабилизации бензина установки переработки нефти
32. Реконструкция установки очистки и разделения широкой фракции легких углеводородов.
33. Реконструкция установки очистки углеводородного конденсата от меркаптанов.
34. Синтез диметилового эфира на установках по производству метанола-сырца.
35. Совершенствование работы установки подготовки нефти.

36. Технологическая схема обезвреживания сточных вод.
37. Установка обессоливания и обезвоживания жидкого углеводородного сырья.
38. Установка пиролиза нефтяного сырья
39. Установка подготовки нефти месторождения
40. Установка получения технического углерода