



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по учебной работе
Овчинников Д.Е.
«29» августа 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА профессиональной переподготовки

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СООРУЖЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ СБОРА,
ПОДГОТОВКИ, ТРАНСПОРТА И ХРАНЕНИЯ
НЕФТИ И ГАЗА (640 ЧАСОВ)

наименование программы

Программа итоговой аттестации

Содержание итоговой аттестации и критерии оценивания

Оценка качества освоения программы осуществляется аттестационной комиссией (далее – АК). Итоговая аттестация включает защиту итоговой аттестационной работы (далее – ИАР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Аттестационные испытания является самостоятельным видом аттестации и не могут быть заменены оценкой уровня подготовки выпускников на основе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Критерии оценки ИАР членами АК

Показатель оценивания	Критерии оценивания
Актуальность рассматриваемых материалов и решений	использование знаний современных достижений науки при решении профессиональных задач; самостоятельное приобретение с помощью информационных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях.
Качество анализа и решения поставленных задач	владение информацией о наиболее актуальных направлениях исследований в соответствии с тематикой работы; демонстрация глубоких профессиональных знаний в области нефтегазового дела; умение анализировать научную литературу с целью выбора направления совершенствования производственных процессов
Объем и качество теоретической работы и анализа производственной документации*	знание теоретических основ и владение навыками экспериментальной работы в избранной области; способность анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения по оптимальному развитию работы
Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в работе	владение современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов производственной деятельности, обработке, хранении и передаче информации при проведении самостоятельных научных исследований
Защита основных положений, вытекающих из результатов	умение представлять полученные результаты в виде выводов, отчетов
Качество оформления работы, научная грамотность текста	оформление работы к структуре, содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ (правильный выбор размера полей, абзацного отступа; правильное оформление отдельных элементов текста – заголовков, таблиц, рисунков, диаграмм; наличие в тексте ссылок на работы и источники, указанные в списке литературы и др.
Оригинальность работы	по результатам проверки на объем некорректных заимствований

Выпускная итоговая работа оценивается на основании:

1. Отзыва научного руководителя;
2. Решения аттестационной комиссии.

Общую оценку за выпускную работу выводят члены 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, обучающегося демонстрировать собственное видение проблемы и умение мотивированно его обосновать.

После окончания защиты выпускных работ экзаменационной комиссией на закрытом заседании (допускается присутствие научных руководителей выпускных квалификационных работ) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение - оценка.

Выпускная работа оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по эксплуатации оборудования подземных хранилищ газа», профессиональным стандартом «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования».

Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации оборудования подземных хранилищ газа», профессионального стандарта «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования» при защите квалификационной работы принимается членами экзаменационной комиссии. Результаты защиты итоговой аттестационной работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По положительным результатам итоговых аттестационных испытаний экзаменационная комиссия принимает решение о выдаче диплома о профессиональной переподготовке с правом на ведение профессиональной деятельности в сфере «проектирования, сооружения и эксплуатации систем сбора, подготовки транспорта и хранению нефти и газа».

Критерии оценивания сформированности планируемых результатов итоговой аттестационной работы (ИАР)

«Отлично» – выставляется, если сформированность результатов обучения по дисциплине позволяет обучающемуся демонстрировать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность результатов обучения по дисциплине позволяет обучающемуся демонстрировать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умение правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций с незначительными неточностями;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность результатов обучения по дисциплине позволяет обучающемуся демонстрировать знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из

числа предусмотренных рабочей программой без грубых ошибок, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» – выставляется, если сформированность результатов обучения по дисциплине не позволяет обучающемуся демонстрировать при ответе знание основных положений фактического материала; выявлены существенные пробелы в результатах обучения; обучающийся демонстрирует невозможность получения правильного решения поставленной задачи.

Примерный перечень тем квалификационных работ

1. СИКН № 401 ПСП «Новокуйбышевский».
2. Разработка комплекса технических мероприятий по повышению надежности и производительности длительно эксплуатируемого магистрального газопровода «Карталы-Рудный».
3. Капитальный ремонт резервуара РВС-20000 на Распределительном Перевалочном Комплексе г. Высоцк «Лукойл – 2» по результатам мониторинга технического состояния.
4. Капитальный ремонт подводного перехода газопровода неочищенного газа УКПГ-8-ГПЗ II нитка по результатам комплексного диагностирования.
5. Техническое обоснование и ремонт участка магистрального нефтепровода «Туймазы-Омск-Новосибирск» по результатам диагностики.
6. Капитальный ремонт резервуара РВС-5000 с коррозионными повреждениями на нефтебазе поселка Новосергеевка.
7. Сооружение подземного резервуара для хранения дизельного топлива на Южно-Тамбейском месторождении полуострова Ямал.
8. Капитальный ремонт длительно эксплуатируемого конденсатопровода «Оренбург-Салават-Уфа» IV нитка 57,8 – 130 км.
9. Капитальный ремонт магистрального газопровода «ОГПЗ-СПХГ» (перемычка) Ду 1000 на участке 0-52 км.
10. Разработка технологии проведения капитального ремонта АГРС и газопровода-отвода к АГРС без прекращения подачи газа потребителю на примере АГРС г. Кувандык Медногорского ЛПУМГ.
11. Реконструкция II нитки конденсатопровода «УКПГ-16-ГПЗ» с целью перевода на транспорт сырого газа Карачаганакского НГКМ на ОГПЗ.
12. Капитальный ремонт газопровода-отвода и АГРС к селу Татарская Каргала Сакмарского района Оренбургской области.
13. Обеспечение надежности газопровода УКПГ-9-ГПЗ I Нитки транспортирующего сероводородсодержащие среды при длительной эксплуатации.
14. Технология и организация капитального ремонта участка МГ «Оренбург-Совхозное (осн.)» 0-52 км с учетом коррозионных повреждений по результатам обследований.
15. Реконструкция нефтепровода Туймазы-Уфа-Омск для увеличения объемов поставки нефти потребителям Западной Сибири.
16. Газификация п. Новоорск Кваркинского района Оренбургской области.
17. Проект магистрального нефтепровода НПС «Талакан» - НПС «Сквородино» - Дацин (КНР) для транспортировки нефти с месторождений Восточной Сибири в КНР.
18. Модернизация технологической схемы ДКС-2 для сокращения потерь газа при ремонтных работах на соединительных газопроводах.
19. Применение сжиженного газа для газификации малых населенных пунктов.

20. Оптимизация технологических потерь СУГ при хранении на кустовых базах (газонаполнительных станциях) сжиженного пропан-бутана.
21. Утилизация попутного нефтяного газа малых нефтяных месторождений.
22. Оптимизация энергозатрат на ГРС (БПТГ) с использованием эффекта Ранка-Хилша.
23. Реконструкция ГРС (БПТГ) с применением турбодетандерных установок с целью оптимизации энергозатрат.
24. Модернизация электроприводных компрессорных цехов дожимных компрессорных станций с применением гидромукт «Фойта» на объектах добычи газа.
25. Повышение энергоэффективности газоперекачивающих агрегатов на ДКС с использованием тепла отходящих газов (Применение АБХМ).
26. Реконструкция ГРС с применением вихревой трубы для подогрева газа на входе ГРС.
27. Модернизация газоперекачивающих агрегатов с внедрением «сухих» газовых уплотнений на объектах добычи и транспорта газа.
- 32 Модернизация насосных агрегатов НПС с применением 2-х торцевых уплотнений.
28. Модернизация газоперекачивающих агрегатов для получения электроэнергии от паровых машин, использующих технологию «ORMAT».
29. Технология капитального ремонта ГРС без прекращения подачи газа потребителю.
30. Реконструкция переходов через искусственные препятствия (автодороги и реки) с применением новых технологий (наклонно-направленное бурение, горизонтальное бурение, микротоннелирование).

Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение

Для проведения итоговой аттестации используются учебные аудитории, оснащенные техническими средствами обучения (мультимедийным и презентационным оборудованием) для представления учебной информации.

Основная литература:

1. Антониади Д. Г., Савенок О. В. Проблема солеотложения — общие принципы и особенности конкретных решений // Научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 87. С. 260–275.
2. Важенина, Л. В. Концептуальный подход к проектному управлению энергосбережением и энергоэффективностью в газовом секторе экономики // Фундаментальные исследования. — 2014. — №5–4. — С. 810–815.
3. Вестник СамГТУ. Серия «Технические науки».
4. Вигдорович В. И., Стрельникова К. О. Критерии оценки защитной эффективности ингибиторов коррозии // Конденсированные среды и межфазные границы. 2011. Т. 13. №1. С. 24–28.
5. Головина, Ю.А. Разработка нефтяных и газовых месторождений: Оценка коэффициентов извлечения нефти (КИН) по промысловым данным разработки залежи: учебное пособие / Ю. А. Головина, Ю. А. Дубовицкая, Е. И. Соболева; Самар.гос.техн.ун-т, Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. - Самара, 2019 - 68 с. - Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|elib|3549.

6. Гусев, В.В. Геология и литология: учеб. пособие / В. В. Гусев, Е. Э. Татарина, Н. А. Лихопоев; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2015. - 192 с.
7. Гусев, В.В. Геология и литология: учебное пособие / В. В. Гусев; Самар.гос.техн.ун-т, Геология и геофизика. - 2-е изд., испр. и доп. - Самара, 2018 - 305 с. - Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|elib|3492
8. Ермолаева, Л. В. Механика буровых растворов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. В. Ермолаева; Самар.гос.техн.ун-т, Бурение нефтяных и газовых скважин. - Электрон. дан. - Самара: [б. и.], 2012. - 47 с. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. - Б. ц. [Электронная библиотека трудов сотрудников СамГТУ.
9. Журнал «Нефть России».
10. Журнал «Нефтегазовая вертикаль».
11. Журнал «Каротажник».
12. Журнал «Инженер-нефтяник».
13. Журнал «Нефтяное хозяйство».
14. Журнал «Нефтепромысловое дело».
15. Журнал «Геология, геофизика и разработка нефтяных месторождений».
16. Журнал «Нефтегазовое дело».
17. Зимин, А.А. Гидравлические расчеты нефтепродуктопроводов и насосных станций: справ. / А. А. Зимин. - М., Гостоптехиздат, 1962. - 111 с.
18. Зиновьев, А.М. Изучение основ разработки месторождений углеводородов: учеб. - метод. пособие/ А. М. Зиновьев, Т. И. Кузнецова, Е. Э. Татарина; Самар.гос.техн.ун-т, Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. - Самара, 2016. - 80 с. - Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|elib|2412.
19. Изучение основ гидродинамических исследований скважин методом восстановления пластового давления на лабораторной установке FESTO: метод. указания/ Самар.гос.техн.ун-т, Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений; сост.: В. А. Ольховская, А. М. Зиновьев. - Самара, 2014. - 33 с. - Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|elib|2427.
20. Козловская, О.В. Экология: учеб. пособие / О. В. Козловская; Самар.гос.техн.ун-т, Химическая технология и промышленная экология - Самара, 2018. - 132 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|elib|3364.
21. Коробкин, В.И. Экология: учеб. / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский - 20-е изд. - Ростов н/Д, Феникс, 2015. - 602 с.
22. Коршак, А.А. Основы нефтегазового дела: Учеб. / А.А.Коршак, А.М. Шаммазов - 3-е изд., испр. и доп. - Уфа, ДизайнПолиграфСервис, 2005. - 527 с.
23. Коршак, А.А. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа: учеб. пособие / А. А. Коршак. - Ростов н/Д, Феникс, 2015. - 365 с.
24. Леонтьев С. А., Фоминых О. В., Фоминых Н. А. Ресурсосберегающие технологии нефтяной промышленности: СПб: ООО «Недра», 2011.
25. Лищинский, И.П. КИП и автоматика насосных станций магистральных нефтепродуктопроводов / И. П. Лищинский, Ю. М. Деордица. - М., Недра, 1967. - 150 с.
26. Лыков О. П., Низова С. А., Толстых Л. И. «Химические реагенты нефтегазовой отрасли. Свойства. Применение. Экология». Учебное пособие, М.: ФГУП изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2007, 177 с.
27. Магадова, Л.А. Нефтепромысловая химия. Технологические аспекты и материалы для гидроразрыва пласта: учеб. пособие / Л. А. Магадова, М. А. Силин, В. Н. Глушченко; Рос.гос.ун-т нефти и газа им.И.М.Губкина. - М., РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2012. - 423 с.

28. Мустафин Ф.М., Сооружение и ремонт трубопроводов с применением гидрофобизированных грунтов. – М.: «Недра-Бизнесцентр», 2003 – 234 с.
29. Очистка полости и испытания трубопроводов: Учеб. пособие для вузов / Ф.М. Мустафин, А.Г. Гумеров, О.П. Квятковский и др. М.: «Недра Бизнесцентр, 2001 – 255 с.
30. Нефтепромысловая химия: в 5 т.: учеб.пособие/ В. Н. Глущенко, М. А. Силин; под. ред. И. Т. Мищенко. - М.: Интерконтакт Наука // Т. 1: Растворы электролитов. - 2009.- 588 с.
31. Основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений; Сибирский федеральный университет, 2019. - Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||100073.
32. Подгорнов В.М. Введение в нефтегазовое буровое дело: Учебное пособие для вузов. - М.: РГУ нефти и П44 газа имени И.М. Губкина, 2011. - 119 с.: ил. ISBN 978-5-91961-050-2 Режим доступа: <http://elib.gubkin.ru/> - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина.
33. Породы-коллекторы на больших глубинах: Сб. науч. тр. / Акад. наук СССР. Межвед. литолог. ком.; Отв. ред. Б.К. Прошляков.- М., Наука, 1990.- 168 с.
34. Пяткова, В. В., Коновалов, Н. П. «Экологическая утилизация попутного нефтяного газа с помощью технологии GTL» // В сборнике: Молодёжь в науке: Новые аргументы. VI Международный молодёжный сборник научных статей. — 2020.
35. Разработка нефтяных и газовых месторождений; Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2016 - Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||71703.
36. Скороходов, В.Д. Защита неметаллических строительных материалов от биокоррозии. / В.Д. Скороходов. - М.: Высшая школа, 2004. - 204 с.
37. Шагитов Р. Р. Разработка комплексных технологий для борьбы с гидратообразованием и интенсификации добычи нефти и газа (на примере Ванкорского месторождения): дис. ... канд. тех. наук: 25.00.17 / Р. Р. Шагитов. — Уфа, 2012. — 137 с.
38. Экология. Основы геоэкологии: Учеб. для бакалавров / А. Г. Милютин [и др.]; Моск.гос.открытый ун-т.- М., Юрайт, 2013 - 542 с.
39. Экономика предприятий (организаций) нефтяной и газовой промышленности [Текст] /Дунаев В.Ф. [и др.] - М.: ЦентрЛитНефтеГаз,2015. Режим доступа: <http://elib.gubkin.ru/> - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина.

Интернет-ресурсы:

1. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
2. <http://link.springer.com> - Издательство SpringerScience (научные и научно-популярные журналы по химии и материаловедению, компьютерным наукам, биологическим наукам, бизнесу и экономике, экологии, инженерии, гуманитарным и социологическим наукам, математике и статистике, медицине, физике и астрономии, архитектуре и дизайну).
3. <http://www.tehlit.ru> - Электронная библиотека Тех.Лит.ру.
4. <http://www.oil-industry.ru> - Научный журнал «Нефтяное хозяйство».
5. <http://www.sciencedirect.com> - Полнотекстовая база данных издательства «ELSEVIER» FREEDOMCOLLECTION на платформе ScienceDirect.
6. <http://n-t.ru> - Электронная библиотека «Наука и техника».
7. <http://www.tehlit.ru> - Электронная библиотека Тех.Лит.ру.
8. <http://rsl.ru> - Полнотекстовые ресурсы библиотеки диссертаций РГБ.
9. <http://elib.gubkin.ru> - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа

им. И.М. Губкина.

10. <http://oglibrary.ru> - Электронная библиотека технической литературы «Нефть и газ».
11. http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru - РОСПАТЕНТ.
12. <http://ecoportal.su/> - Всероссийский экологический портал.
13. WWW.GREENWAVES.COM/RUSSIAN/INDEXRUS - Международный портал по экологии и окружающей среде.
14. <http://oglibrary.ru> - Электронная библиотека технической литературы «Нефть и газ».
15. <http://renigm.samgtu.ru> - Сайт кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» ФГБОУ ВО «СамГТУ».
16. <http://www.eLIBRARY.ru/> - eLIBRARY.ru.