

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: Декан факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 19.06.2026
Уникальный программный ключ:
22b550c16d09822b0cd03810d91d3f106cb4b62d

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
нефтегазовой инженерии,
канд. техн. наук
Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПОДЗЕМНОЕ ХРАНЕНИЕ ГАЗА

Направление подготовки	21.03.01 Нефтегазовое дело	
Направленность (профиль)	Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ газа	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	очно-заочная
Реализуется в семестре	8	9

Ставрополь, 2026

Введение

1. Назначение: данный ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации у будущих специалистов по дисциплине «Подземное хранение газа».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Подземное хранение газа».

1. Разработчик старший преподаватель кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений Вержбицкая В.В.

2. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель зав. кафедрой разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений к.т.н. Гунькина Т.А.

Члены комиссии: доцент кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений к.т.н. Щекин А.И.

доцент кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений к.т.н. Кутовой А.С.

Представитель организации-работодателя Груднева А.А. Начальник технологического отдела ООО «НПО «НефтеХимПроект»

Экспертное заключение рекомендовать к использованию в учебном процессе.

«___» _____ 2026 г

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ПК-8 Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Транспорт и хранение углеводородов <i>ИД-1 ПК-8 применяет методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли. ИД-2 ПК-8 планирует и проводит необходимые эксперименты, обрабатывает, интерпретирует результаты и делает соответствующие выводы.</i>	Не показывает изученность компетенций и индикаторов	Показывает изученность компетенций и индикаторов не в полной мере	Показывает изученность компетенций и индикаторов в полной мере	Показывает изученность компетенций и индикаторов на высоком уровне

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения ОФО, ОЗФО Семестр 9	
1.		Уравнение притока газа к забою газовой скважины имеет вид: a) $P_{пл} - P_3 = Aq^2 + Bq$; b) $P_{пл}^2 - P_3^2 = Aq^2 - Bq$; c) $P_{пл} - P_3 = P_y e^s + Bq^2$; d) $P_{пл}^2 - P_3^2 = Aq + Bq^2$.	ПК-8
2.		Плотность газа при известной молекулярной массе M газовой смеси при стандартных условиях вычисляется по формуле: a) $\rho_{ст} = \frac{M}{20,05}$; b) $\rho_{ст} = \frac{M}{22,414}$; c) $\rho_{ст} = \frac{M}{28,98}$;	ПК-8
3.		Какие скважины предназначены для закачки в пласт различных агентов? a) наблюдательные; b) нагнетательные; c) поисковые; d) параметрические.	ПК-8
4.		Приток газа в скважину в процессе освоения происходит в тот момент, когда гидростатическое давление столба жидкости в стволе скважины: a) становится больше пластового давления; b) становится меньше пластового давления; c) становится равным пластовому давлению.	ПК-8
5.		ПХГ выполняют следующие основные функции:	ПК-8
6.		От чего зависит объем буферного газа в хранилище?	ПК-8
7.		От чего зависит максимально допустимое давление в подземном хранилище?	ПК-8

8.		Общий объем газа в подземном хранилище делится на две части:	ПК-8
9.		Активный газ это объем	ПК-8
10.		Объем газа, который постоянно находится в ПХГ во время его эксплуатации	ПК-8
11.		Основными условиями, определяющими возможность создания ПХГ, являются:	ПК-8
12.		При создании подземных хранилищ газа в истощённых газовых, газоконденсатных и нефтяных месторождениях одним из основных преимуществ считается	ПК-8
13.		Для чего предназначены базисные хранилища?	ПК-8
14.		Для чего предназначены пиковые хранилища?	ПК-8
15.		Сосуды большого объема, предназначенные для хранения газов под давлением	ПК-8
16.		Подземные хранилища газа создаются: а) в истощенных газовых месторождениях; б) в истощенныхнефтяных месторождениях; с) в водоносных коллекторах; д) в соленых кавернах; е) все ответы верны.	ПК-8
17.		Система трубопроводов и оборудования, служащая для транспорта и распределения газа в населенных пунктах	ПК-8
18.		Единица измерения динамической вязкости в системе СИ?	ПК-8
19.		Укажите на какие части делится объем газа в подземном хранилище.	ПК-8
20.		Укажите основные технологические процессы, осуществляемые на компрессорной станции.	ПК-8
21.		Закончите предложение. Основной функцией эксплуатации ПХГ является выравнивание_____.	ПК-8
22.		Для чего используется диэтиленгликоль при подготовке газа к транспорту?	ПК-8
23.		Методы борьбы с гидратообразованием. а) подогрев газа; б) охлаждение газа; с) метод снижения давления; д) ввод ингибиторов гидратообразования в поток газа; е) ввод нефти в поток газа;	ПК-8
24.		Сложные энергетические установки, предназначенные для компримирования природного газа, поступающего на компрессорную станцию по магистральному	ПК-8

		газопроводу.	
25.		Назовите два основных метода осушки газа.	ПК-8
26.		К какому виду трубопроводной арматуры можно отнести краны, задвижки и вентили?	ПК-8
27.		Особенностью эксплуатации скважин ПХГ является: а) постоянная работа; б) непрерывная работа; в) цикличная работа;	ПК-8
28.		Установите соответствие: 1) газоперекачивающий агрегат; 2) аппараты воздушного охлаждения; 3) пылеуловитель; а) охлаждение; б) компримирование; в) очистка;	ПК-8
29.		Параметр горной породы, характеризующий её способность пропускать через себя жидкости и газы при перепаде давления.	ПК-8
30.		Виды проницаемости пористой среды. а) Абсолютная; б) Фазовая; в) Закрытая; г) Относительная;	ПК-8
31.		Единица измерения кинематической вязкости в системе СИ?	ПК-8
32.		Данный режим работы возникает при наличии активных краевых вод или при искусственном заводнении пласта.	ПК-8
33.		Данный режим работы возникает при условии, когда единственным источником является энергия сжатого газа, т. е. когда пластовые воды не активны.	ПК-8
34.		Как называется способность газа изменять свой объём при изменении давления?	ПК-8
35.		Надежность обеспечения заданных суточных отборов газа достигается правильно выбранным	ПК-8
36.		Что отмечается на подземных хранилищах, созданных в водоносных пластах и истощенных газовых залежах, разрабатываемых в условиях проявления	ПК-8

		водонапорного режима, как правило, в процессе отбора?	
37.		Какой вид исследований проводят с целью определения параметра гидропроводности пласта и коэффициентов фильтрационных сопротивлений?	ПК-8

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал курса, умеет увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе дополнительный материал, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он показал знания по теме, умеет правильно и доступно излагать материал, проявляет самостоятельность мышления, опирается на знания, полученные на лекции и в ходе самостоятельной подготовки к занятию, использует дополнительные источники для подготовки к теме.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не знает основных теоретических положений по теме, не может правильно сформулировать мысль, затрудняется в ответе на поставленный вопрос, рассуждает на быденном уровне, не знает, как использовать имеющиеся знания на практике.

*** в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий**