

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич

Должность: Декан факультета нефтегазовой инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 18:05:53

Уникальный программный ключ:

22b550c16d09822b0cd03810d91d3f106eb4b62d

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФНГИ,
канд. техн. наук
Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Эксплуатация современных систем магистральных трубопроводов

Направление подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль)

«Эксплуатация и обслуживание объектов
транспорта и хранения нефти, газа и
продуктов переработки».

Год начала обучения

2025

Форма обучения

очно-заочная

Реализуется в семестре

7

Введение

1. Назначениеданной ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций в ходе промежуточного контроля по дисциплине «Эксплуатация современных систем магистральных трубопроводов»
2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) Эксплуатация современных систем магистральных трубопроводов
3. Разработчик доцент кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, канд. техн. наук, доцент Гунькина Т.А.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Гунькина Т.А., зав. кафедрой разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, канд. техн. наук, доцент
(Ф.И.О., должность)

Члены комиссии:

Вержбицкий В.В., доцент кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, канд. техн. наук
(Ф.И.О., должность)

Щёкин А.И., доцент кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, канд. техн. наук
(Ф.И.О., должность)

Представитель организации-работодателя: Павлов С.В., Руководитель обособленного подразделения г. Ставрополь ООО «ОилГазПроект»
(Ф.И.О., должность)

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Приступить к апробации.

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 компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворит ельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворитель но) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ПК-4</i> Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор: ИД-1</i> ПК-4 применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей.	Слабые базовые знания	Знает технологические процессы на трубопроводах	Способен выполнять технологические процессы на трубопроводе без организации работы коллектива исполнителей .	Способен выполнять технологические процессы на трубопроводе для организации и работы коллектива исполнителей.
ИД-3 ПК-4 владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Не владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов	Имеет частичные навыки оперативного сопровождения технологических процессов на трубопроводах	Имеет навык оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Имеет навык оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела может работать самостоятельно.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения _ ОЗФО _ Семестр_7_	
1.		Проект первого магистрального трубопровода для перекачки керосина из Баку в Батуми был выполнен под руководством: а) Шухова В.Г. б) Менделеева Д.И. с) Губкина И.М. d)Алекперова В.Ю	ПК-4
2.		Первый советский нефтепровод от Эмбинского нефтеносного района до Саратова начали строить : а) в 1920 г. б) в 1917 г. с) в 1905 г. d) в 1935 г.	ПК-4
3.		Недостатки трубопроводного транспорта а) невозможность изменить направление движения груза б) большие капиталовложения с) сложность прокладки трассы в регионах со сложным рельефом. d) возможность увеличения пропускной способности устройства е) бесперебойная и своевременная доставкапродуктов к местам сбыта,	ПК-4
4.		Нефтепроводом называется трубопровод	ПК-4
5.		Деление нефтепроводов по назначению	ПК-4
6.		<i>Магистральные нефтепроводы - это</i>	ПК-4

7.		Перевозка груза трубопроводным транспортом обладает рядом преимуществ a) объём перекачки продукта неограничен b) качество и количество груза остаётся в полной сохранности c) данный вид транспорта практически не зависит от климатических условий d) высокая себестоимость e) возможность изменения направления движения груза	ПК-4
8.		Первый экспортный нефтепровод называется	ПК-4
9.		Сверхдальние нефтепроводы имеют диаметры: a) 1020 – 1220 мм b) 500-700 мм c) 700-900 мм d) : 300-500 мм	ПК-4
10.		Управление российскими нефтепроводами осуществляет:	ПК-4
11.		По назначению нефтепроводы делятся на три группы: a) внутренние, местные и магистральные b) промышленные, магистральные, перекачивающие c) внутренние, внешние, промысловые	ПК-4
12.		К магистральным нефтепроводам относятся трубопроводы	ПК-4

		a) протяженностью свыше 200 км и диаметром от 520 до 1220 мм b) протяженностью свыше 50 км и диаметром от 219 до 1220 мм c) протяженностью свыше 100 км и диаметром от 100 до 1420 мм	
13.		Производительность магистральных нефтепроводов составляет a) от 0,7 до 80 млн. т нефти в сутки. b) от 0,2 до 200 млн. т нефти в сутки. c) от 0,5 до 50 млн. т нефти в сутки.	ПК-4
14.		В соответствии со строительными нормами и правилами СНиП 2.05.06-85 магистральные нефтепроводы подразделяются:	ПК-4
15.		В соответствии со строительными нормами и правилами СНиП 2.05.06-85 магистральные нефтепроводы подразделяются на четыре класса: a) 1-й класс – Ду от 1000 до 1200 мм включительно; 2-й класс – Ду от 500 до 1000 мм; 3-й класс – Ду от 300 до 500 мм; 4-й класс – Ду менее 300 мм. b) 1-й класс – Ду от 300 до 500 мм включительно; 2-й класс – Ду от 500 до 1000 мм; 3-й класс – Ду от 1000 до 1400 мм; 4-й класс – Ду более 1400 мм. c) 1-й класс – Ду от 500 до 1000 мм включительно; 2-й класс – Ду от 300 до 500 мм; 3-й класс – Ду от 100 до 300 мм; 4-й класс – Ду менее 100 мм.	ПК-4
16.		Для снижения вязкости нефть часто транспортируют a) в подогретом состоянии b) с маловязкими разбавителями c) совместно с водой d) в газонасыщенном состоянии	ПК-4
17.		Высокая вязкость и большое содержание парафина a) осложняет трубопроводный транспорт нефти b) не оказывает влияние на трубопроводный транспорт нефти c) упрощает трубопроводный транспорт нефти	ПК-4
18.		Плотность нефти характеризуется:	ПК-4

19.		Кинематическая вязкость измеряется в	ПК-4
20.		Значение наружного диаметра нефтепровода можно определить: а) по формуле в зависимости от скорости перекачки б) в зависимости от производительности нефтепровода с) в зависимости от рабочего давления	ПК-4
21.		Значение внутреннего диаметра нефтепровода определяется по формуле:	ПК-4
22.		Режим течения нефти в трубопроводе определяется в зависимости от а) значения числа Рейнольдса б) в зависимости от скорости течения с) в зависимости от вязкости продукта	ПК-4
23.		<i>Магистральный нефтепровод</i> как правило, начинается с а) головной насосной станции (ГНС) б) гибкой насосной станции (ГНС) с) главной насосной станции (ГНС)	
24.		Резервуарный парк ГНС предназначен для: а) приема нефти с промысла в случае остановки перекачки по нефтепроводу; б) подачи нефти в трубопровод при остановке поставки нефти с промысла. с) хранения нефти д) установки насосов	
25		Нефть с промысла поступает а) на нефтеперерабатывающий завод б) в резервуарный парк головной насосной станции с) в магистральный нефтепровод	
26		Явление кавитации - это	
27		Транспорт газа в России осуществляет	
28		ЕСГ это: а) единовременный сбор газа б) единая система газоснабжения с) единичная смета газопотребления	
29		<i>Магистральные газопроводы</i> в соответствии со СНиП 2.05.06-85 подразделяются на классы в зависимости а) от диаметра	

		b) от рабочего давления c) от производительности	
30		Компрессорные станции на газопроводах устанавливают с интервалом a) 50-70 км b) 100 – 120 км c) 20-60 км d) 150 – 200 км	
31		Компрессорные станции на газопроводах устанавливают a) для поддержания давления газа на газопроводе b) для переработки газа c) для осушки газа d) для ликвидации образовавшихся гидратов	
32		АВО – это	
33		На газораспределительных станциях a) снижается давление газа до рабочего давления газораспределительной системы потребителей b) газ распределяют потребителям c) газа подвергается одоризации для придания ему специфического запаха d) газ распределяют по фракциям	
34		Городские газовые сети транспортируют газ под давлением a) высоким b) атмосферным c) средним d) потребительским e) низким	
35		Подземные хранилища газа создают	
36		Одоризация - это	
37		Трубопроводный транспорт сжиженного природного газа возможен	

		a) только при низких температурах b) при нормальных температурах c) при положительных температурах	
38		Недостатки перекачки сжиженного природного газа: a) стоимость материала для трубопроводов сжиженного газа существенно дороже, чем противокоррозионной изоляции, которой достаточно для труб с природным газом b) Перекачка СПГ должна вестись специальными криогенными насосами c) При авариях потери газа значительно больше, чем в случае его транспортировки по обычной технологии d) До 40% энергии, затраченной на сжижение газа, возвращается <i>регазификацией</i>	
39		Перекачка сжиженного природного газа осуществляется	
40		В России для одоризации газа используют a) диэтиленгликоль b) этилмеркаптан c) метанол d) глицерин	
41		Реагенты, используемые для одоризации природных газов, должны обладать следующими свойствами: a) сильным резким, характерным неприятным запахом; b) физиологической безвредностью; c) не должны агрессивно действовать на металлы газовых сетей; d) возможно меньшей растворимостью в воде и других веществах, способных конденсироваться в газопроводе; e) не должны слишком сильно поглощаться почвой, а в помещениях не должны создавать стойкий, медленно исчезающий запах;	

		f) продукты сгорания одоранта не должны заметно ухудшать санитарно-гигиенические условия в кухнях и других помещениях, где газ сжигается открытым пламенем; g) не должны быть слишком дорогими h) обязательно должны быть газообразными i) обладать приятным запахом	
42		Средняя норма этилмеркаптана: для получения необходимого резкого запаха	
43		На магистральных газопроводах различают основные типы компрессорных станций a) головные b) подпорные c) линейные d) эксплуатационные e) дожимные.	
44		По типу компрессоров компрессорные станции на магистральных газопроводах подразделяются на a) газомоторные b) пневматические c) газотурбинные d) электроприводные	
45		Охлаждение газа на компрессорных станциях применяется: a) +: для уменьшения температурных напряжений стенки трубопровода b) +: для предупреждения выхода из строя противокоррозионной изоляции газопровода c) -: для снижения давления в газопроводе d) +: для увеличения производительности магистрального газопровода.	
46		Единица измерения коэффициента сжимаемости газа z	
47		Газгольдеры – это	

48		Подземные хранилища газа создаются в : a) истощенных газовых месторождениях b) истощенных нефтяных месторождениях c) истощенных залежах угля d) водоносных пластах e) залежах соли f) песчаных карьерах	
49		Буферный объем газа в ПХГ — это	
50		Активный объем газа в ПХГ a) -: минимальное количество откачиваемого при отборе газа b) +: оборотный газ, участвующий в процессе закачки и отбора c) -: максимальное количество откачиваемого при отборе газа	

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 положениях, 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.

Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, предусмотренных текущим контролем успеваемости.

Процедура выставления зачета проводится на последнем практическом занятии; оценивание знаний обучающегося происходит по результатам защиты практических работ и оценки знаний студента. Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить практические задания, оформить лекционный материал. При наличии задолженностей по текущей аттестации по данной дисциплине студент к сдаче зачета не допускается. Текущая аттестация студентов проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах: собеседование и защита практических

работ.

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 обыденном уровне, не знает, как использовать имеющиеся знания на практике.

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