

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич

Должность: Декан факультета нефтегазовой инженерии

Дата подписания: 19.06.2024 17:03:24

Уникальный программный ключ:

22b550c16d09822b0cd03810d91d3f106eb4b62d

**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

Технологические процессы подземного хранения газа

название дисциплины (модуля)

Направление подготовки/специальность
Направленность (профиль)/специализация

21.04.01 Нефтегазовое дело
Управление объектами добычи, транспорта и
хранения углеводородов

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

очно-заочная

Реализуется в семестре

2

2

Введение

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технологические процессы подземного хранения газа».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) Технологические процессы подземного хранения газа

3. Разработчик Вержбицкий В.В., доцент кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, канд. техн. наук

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Гунькина Т.А., заведующий кафедрой разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, канд. техн. наук, доцент

Члены комиссии: Щекин А.И., доцент кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, канд. техн. наук

Хандзель А.В., доцент кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, канд. техн. наук

Представитель организации-работодателя: И.М. Исаков, Генеральный директор ООО «НЕОЛАНТ Сервис»

Экспертное заключение: ФОС рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Управление системой заводнения при разработке нефтяных месторождений».

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:</i> ПК-7 Способность осуществлять руководство процессами добычи, транспорта и хранения углеводородного сырья				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ПК-7. И-2. Способность осуществлять контроль выполнения планов и заданий по добыче и транспорту углеводородов, соблюдения технологии добычи углеводородного сырья, технологических режимов работы оборудования по добыче и транспорту углеводородного сырья	не сформированы знания, умения и навыки, связанные со способностью осуществлять контроль выполнения планов и заданий при подземном хранении газа	сформированы базовые знания, умения и навыки, связанные со способностью осуществлять контроль выполнения планов и заданий при подземном хранении газа	сформированы основные знания, умения и навыки, связанные со способностью осуществлять контроль выполнения планов и заданий при подземном хранении газа.	сформированы знания, умения и навыки, связанные со способностью осуществлять контроль выполнения планов и заданий при подземном хранении газа
<i>Компетенция:</i> ПК-8 Способность осуществлять самостоятельно и руководить подготовкой и реализацией проектных решений различных производственных процессов по добыче, транспорту и хранению углеводородов				
ПК-8. И-1. Способность применять методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ, современные достижения информационно-коммуникационных технологий	не сформированы знания, умения и навыки, связанные со способностью применять методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ, современные достижения информационно-коммуникационных технологий при подземном хранении газа	сформированы базовые знания, умения и навыки, связанные со способностью применять методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ, современные достижения информационно-коммуникационных технологий при подземном хранении газа	сформированы основные знания, умения и навыки, связанные со способностью применять методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ, современные достижения информационно	сформированы знания, умения и навыки, связанные со способностью применять методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использован

			- коммуникацион ных технологий при подземном хранении газа	ием пакетов программ, современные достижения информацио нно- коммуникац ионных технологий при подземном хранении газа
--	--	--	--	---

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения ОФО, ОЗФО Семестр 2	ПК-7
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-7
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-7
3.		Какие скважины предназначены для закачки в пласт различных агентов? a) наблюдательные; b) нагнетательные; c) поисковые; d) параметрические.	ПК-7
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-7
5.		ПХГ выполняют следующие основные функции:	ПК-7
6.		От чего зависит объем буферного газа в хранилище?	ПК-7
7.		От чего зависит максимально допустимое давление в подземном хранилище?	ПК-7
8.		Общий объем газа в подземном хранилище делится на две части:	ПК-7
9.		Активный газ это объем	ПК-7

10.		Объем газа, который постоянно находится в ПХГ во время его эксплуатации	ПК-7
11.		Основными условиями, определяющими возможность создания ПХГ, являются:	ПК-7
12.		При создании подземных хранилищ газа в истощённых газовых, газоконденсатных и нефтяных месторождениях одним из основных преимуществ считается	ПК-7
13.		Для чего предназначены базисные хранилища?	ПК-7
14.		Для чего предназначены пиковые хранилища?	ПК-7
15.		Сосуды большого объема, предназначенные для хранения газов под давлением	ПК-7
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-7
17.		Система трубопроводов и оборудования, служащая для транспорта и распределения газа в населенных пунктах	ПК-7
18.		Единица измерения динамической вязкости в системе СИ?	ПК-7
19.		Укажите на какие части делится объем газа в подземном хранилище.	ПК-7
20.		Укажите основные технологические процессы, осуществляемые на компрессорной станции.	ПК-7
21.		Закончите предложение. Основной функцией эксплуатации ПХГ является выравнивание_____.	ПК-7
22.		Для чего используется диэтиленгликоль при подготовке газа к транспорту?	ПК-7
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 газопроводу.	ПК-8
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.		Надёжность 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 водонапорного режима, как правило, в процессе отбора?	ПК-8

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 его ответ соответствует результатам освоения дисциплины. Сформированность компетенций на высоком уровне.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если его ответ соответствует результатам освоения дисциплины, но не точно используются, или нерационально подобраны средства для раскрытия темы. Сформированность компетенций на базовом уровне.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если его ответ соответствует результатам освоения дисциплины, но не точно используются, или нерационально подобраны, средства для раскрытия темы, оперирует неточными формулировками. Сформированность компетенций на удовлетворительном уровне.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если его ответ не соответствует результатам освоения дисциплины, не освоен основной понятийный аппарат, оперирует неточными формулировками, нерационально подобраны средства для раскрытия темы. Сформированность компетенций слабая.

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