


VI Региональный чемпионат WorldSkills Russia в Ханты-Мансийском
автономном округе – Югре

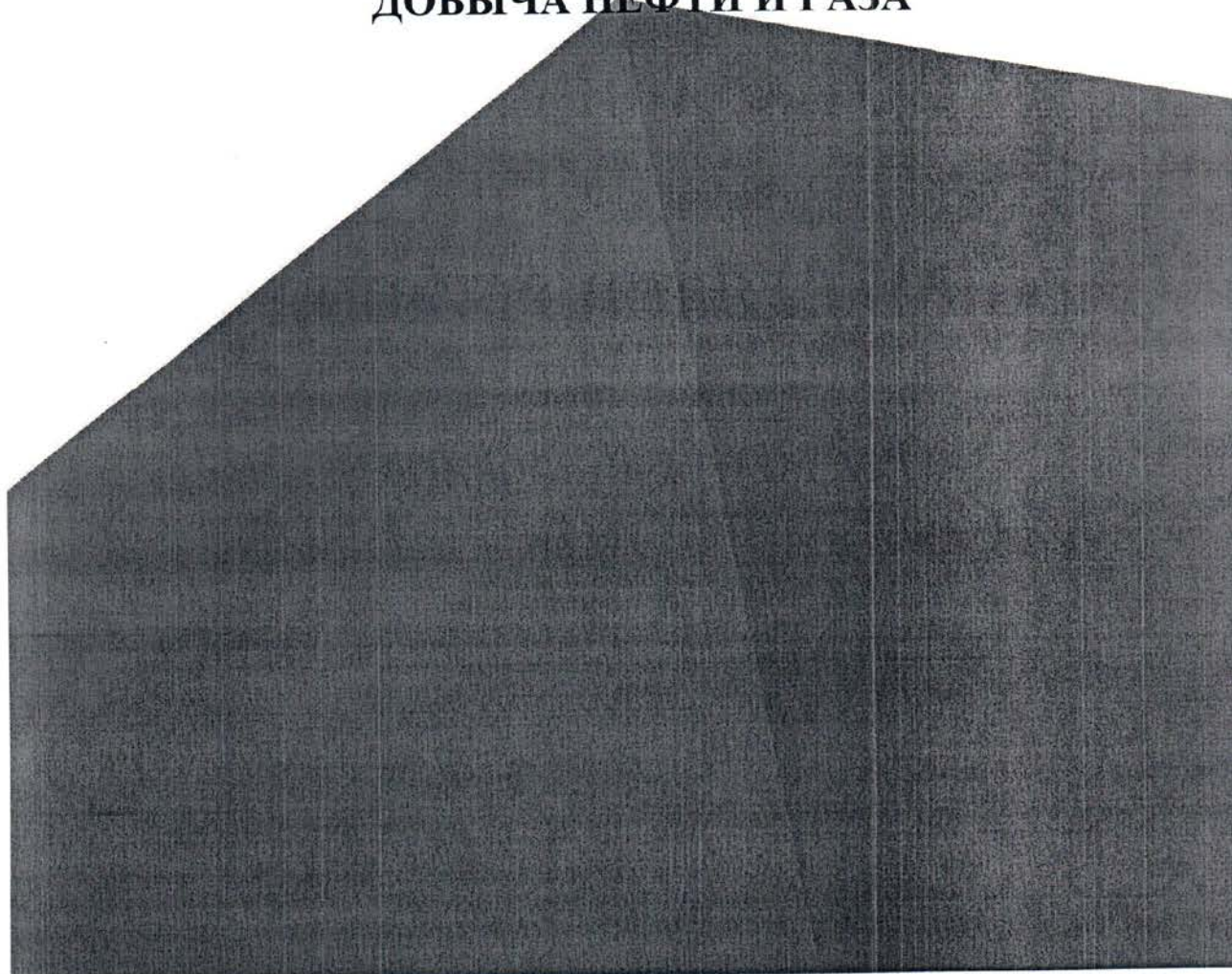
Согласовано
Менеджер компетенции
 В. В. Сажин
"21" октября 2020г.



КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

компетенция

ДОБЫЧА НЕФТИ И ГАЗА



СОДЕРЖАНИЕ:

1.	Введение.
2.	Формы участия в конкурсе
3.	Задание для конкурса.
4.	Модули задания и необходимое время
5.	Критерии оценки
6.	Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 20 часа

Разработано экспертами WSR:

Главный эксперт: Бикметов У.Н.

Заместитель главного эксперта: Савельева В.А.

Технический эксперт: Голдырев О.П.

ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание профессиональной компетенции

1.1.1 Название профессиональной деятельности: «Добыча нефти и газа».

1.1.2. Описание профессиональной компетенции.

Осуществление работ по поддержанию заданного режима работы скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и других объектов, связанных с технологией добычи нефти, газа и газового конденсата и подземного хранения газа. Разборка, ремонт и сборка отдельных узлов и механизмов простого нефтепромыслового оборудования и арматуры. Очистка насосно-компрессорных труб в скважине от парафина и смол механическими и автоматическими скребками и с использованием реагентов, растворителей, горячей нефти и пара. Обработка паром высокого давления подземного и наземного оборудования скважин и выкидных линий. Замер дебита скважин на автоматизированной групповой замерной установке. Расшифровка показаний приборов контроля и автоматики. Представление информации руководителю работ и оператору о всех выявленных неполадках в работе скважин и другого нефтепромыслового оборудования. Снятие показаний приборов, измеряющих параметры работы газопровода, расчет расхода газа и жидкости. Оформление технологической и технической документации по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования, правильное и грамотное ведение записей в журнале замеров.

1.2. Область применения

1.2.1. Каждый Эксперт и Участник обязан ознакомиться с данным Конкурсным заданием.

1.3. Сопроводительная документация

1.3.1. Поскольку данное Конкурсное задание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

- WSR — регламент проведения чемпионата;
- WSR — онлайн-ресурсы, указанные в данном документе;
- Законодательством, регламентами, положениями и инструкциями по охране труда и промышленной безопасности, принятыми в Российской Федерации.

2. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания являются работы связанные с обслуживанием нефтепромыслового оборудования. Участники соревнований получают инструкцию, принципиальные схемы работы оборудования. Конкурсное задание имеет несколько модулей, выполняемых последовательно.

Конкурс включает в себя работу по обслуживанию и наладке нефтепромыслового оборудования. Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится как в отношении работы модулей, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурса.

Время и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри.

Конкурсное задание должно выполняться помодульно. Оценка также происходит от модуля к модулю.

4. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание
1	А Обслуживание скважины, эксплуатируемой установкой штангового глубинного насоса (УШГН)	С1, с 9-00 до 18-00	4 часов
2	В Обслуживание скважины, эксплуатируемой установкой электроцентробежного насоса (УЭЦН)	С2, с 9-00 до 18-00	4 часа
3	С Обслуживание автоматизированной групповой замерной установки (АГЗУ)	С2, с 9-00 до 18-00	4 часа
4	Д Обслуживание трубопроводной арматуры	С3, с 9-00 до 18-00	4 часа
5	Е Обслуживание нагнетательной скважины	С3, с 9-00 до 18-00	4 часа

Модуль 1: Обслуживание скважины, эксплуатируемой установкой штангового глубинного насоса (УШГН)

Конкурсанту необходимо:

1. Осмотреть СИЗ, полный осмотр: спец. одежда, обувь, противогаз, защитные очки, каска.
2. Подготовить инструмент на рабочем месте.
3. Провести замер ГВС согласно карте, с заполнением журнала.
4. Провести визуальный осмотр оборудования при работающем СК с обеих сторон (выявить неисправности оборудования):
 - канатную подвеску;
 - исправность манометра;
 - запорные устройства;
 - заземление СК;
 - узлы и детали СК.
5. Остановить СК.

6. Сменить приводные ремни.
7. Проверить масло в редукторе.
8. Сменить уплотнения СУСГ2а (верхняя камера).
9. Сменить перепускной клапан.
10. Убрать рабочее место.
11. Выполнить снятие динамограммы:
 - проверить исправность прибора ("Комплекс для исследования работы скважин с ШГН");
 - перед проведением измерения необходимо включить БР;
 - выбрать из меню режим работы динамографа, нажав кнопку «2» или «9»;
 - перейти в режим ввода данных;-ввод вида исследования, диаметра полированного штока, отверстия кривошипа, количества регистрируемых циклов, буферного давления;
 - окончание ввода справочных данных;
 - провести температурное выравнивание динамометра;
 - соединить с помощью кабеля БР и динамометр;
 - очистить от грязи место под установку динамометра на нерабочей части штока ниже траверсы;
 - включить прибор;
 - закрепить динамометр на нерабочем участке штока;
 - запустить станок-качалку и выдержать несколько циклов до выхода на рабочий режим;
 - дождаться появления на экране сообщения:
 - «1.Т.ПЕРИОДА», затем, при прохождении штоком самой нижней точки, нажать SHIFT для начала отсчета ОДНОГО КОНТРОЛЬНОГО периода (на индикаторе начнётся отсчёт секунд)."
 - "На экране появится сообщение «2.Т.ПЕРИОДА». При прохождении нижней точки второй раз, снова нажать SHIFT. На индикаторе зафиксируется длительность КОНТРОЛЬНОГО периода работы станка-качалки и начнется процесс регистрации заданного числа циклов динамограммы".
 - на экране появляется динамограмма первого зарегистрированного цикла и цифровые значения хода штока в мм, изменение нагрузки на штоке в кг и коэффициент балансировки.
 - если при выполнении замера связь потеряна, необходимо выключить и включить блок регистрации и повторить процесс измерения".
 - "По графическому изображению динамограммы и по расчетным параметрам хода и изменения нагрузки оценить достоверность замера. При возникновении сомнений, повторить замер еще раз, однократно нажав кнопку SHIFT";
 - записать замер в память нажатием кнопки «;».
 - запустить СК.
 - определить подачу на скважине (путем закрытия и открытия линейной задвижки на трубопроводе и контролем по манометру).
 - заполнить вахтовый журнал.

-убрать рабочее место.

Оборудование:

Станок-качалка

Перепускной клапан

Приборы:

Газоанализатор «Колион -1 В-25», Динамограф «СИДДОС автомат 3», технические манометры.

Модуль 2: Обслуживание скважины, эксплуатируемой установкой электроцентробежного насоса (УЭЦН)

Конкурсанту необходимо:

1. Осмотреть СИЗ, полный осмотр: спец. одежда, обувь, противогаз, защитные очки, каска.
2. Подготовить инструмент на рабочем месте.
3. Провести замер ГВС согласно карте, с заполнением журнала.
4. Провести визуальный осмотр наземного оборудования (выявить неисправности оборудования):
 - устьевую арматуру;
 - заземляющие устройства;
 - приборы КИПиА.
5. Произвести замену манометра (по заданию).
6. Провести очистку лифта НКТ от АСПО с помощью скребка.
7. Произвести замер статического уровня жидкости:
 - подготовить прибор (Комплекс для исследования работы скважин) к работе;
 - проверить (по манометру) давление на отрезке между затрубной задвижкой и заглушкой;
 - стравить (имитация) избыточное давление через манометрический вентиль.
 - установить волномер.
 - открыть затрубную задвижку.
 - ввести параметры: номер скважины, конкурсант, вид исследования (по заданию).
 - замерить статический уровень (2 эхограммы с записью в память блока регистрации) далее «БР».
 - закрыть затрубную задвижку, стравить избыточное давление.
 - произвести демонтаж волномера.
 - результат замера записать в журнал.
8. Провести запуск УЭЦН.
9. Снять параметры работы со станции управления по заданию.
10. Произвести замер динамического уровня жидкости.
11. Установить заданные параметры работы УЭЦН.
12. Остановить УЭЦН.
13. Убрать рабочее место.
14. Результат записать в журнал.

Приборы:

Газоанализатор «Колион -1 В-25», Волномер «СУДОС мини 2», технические манометры.

Оборудование:

АУЭЦН 146 - 14, СУ УЭЦН «ЭЛЕКТОН -05».

Модуль 3: Обслуживание АГЗУ

Конкурсанту необходимо:

1. Осмотреть СИЗ, полный осмотр: спец. одежда, обувь, противогаз, защитные очки, каска.
2. Подготовить инструмент на рабочем месте.
3. Произвести осмотр блока автоматики.
4. Провести замер ГВС согласно карте, с заполнением журнала.
5. Осмотр АГЗУ снаружи.
6. Осмотр АГЗУ внутри.
7. Выявление неисправностей:
 - проверить исправность клапана СППК.
 - проверить исправность газовой заслонки и (ПСМ) переключателя скважинного многоходового;
 - проверить исправность регулятора расхода жидкости и счётчика TOP.

Процесс выполнения задания на определение неисправности.

- Проверить лёгкость хода оси газовой заслонки путем смещения оси поплавка, в процессе наполнения замерной емкости (жидкостью) рычаг оси поплавка двигает газовую заслонку на закрывание.
 - Если при герметично закрытой газовой заслонке давление в сепарационной емкости АГЗУ повышается, а стрелка счётчика начинает двигаться, то регулятор жидкости неисправен, то есть пропускает клапан.
 - Проверить движение стрелки счётчика в процессе слива жидкости из замерной емкости. Если стрелка в процессе слива не двигается, то счётчик неисправен.
8. Согласно заданию произвести:
 - ручной замер дебита скважины № (по дополнительному заданию);
 - замену манометра на коллекторе (по дополнительному заданию).
 - разрядку продукции скважины № (по дополнительному заданию) на байпас, обратный перевод.
 9. Убрать рабочее место.
 10. Результат записать в журнал.

Оборудование:

Автоматизированная групповая замерная установка: АГЗУ с возможностью замера дебита продукции скважины.

Приборы:

Газоанализатор «Колион -1 В-25», технические манометры.

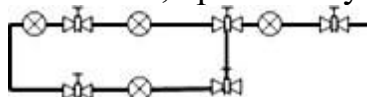
Модуль 4: Обслуживание трубопроводной арматуры

Конкурсанту необходимо:

1. Осмотреть СИЗ, полный осмотр: спец. одежда, обувь, противогаз, защитные очки, каска.
2. Подготовить инструмент на рабочем месте.
3. Провести замер ГВС согласно карте, с заполнением журнала.
4. Выполнить замену прокладки на задвижке.
5. Выполнить замену сальниковой набивки.
6. Выполнить замену задвижки.
7. Произвести замену приборов КИПиА.
8. Произвести опрессовку участка трубопровода.
9. Убрать рабочее место.
10. Результат записать в журнал.

Оборудование:

ЗКЛ-50*4, крановый узел.



Приборы:

Газоанализатор «Колион -1 В-25», технические манометры.

Модуль 5: Обслуживание нагнетательной скважины

Конкурсанту необходимо:

1. Проверить СИЗ; полный осмотр: спец. одежда, противогаз, защитные очки, каска.
2. Провести замер ГВС, с заполнением журнала. Для этого конкурсант подготавливает газоанализатор к работе. Производит замер по точкам отбора проб воздушной среды по индивидуальному заданию. В журнале отбора проб делает соответствующие записи. Конкурсант делает отчет по выполненной работе (устно).
3. Подготовить инструмент на рабочем месте.
4. Провести осмотр нагнетательной скважины; рабочее (линейное) и устьевое давление; работа контрольно-измерительных приборов и аппаратуры; состояние запорной арматуры и фланцевых соединений; состояние защитных устройств; состояние (при наличии) дроссельного устройства или регулирующего устройства.

5. Провести визуальный внешний осмотр БГ (выявить неисправности оборудования).
6. Провести визуальный внутренний осмотр БГ. Осмотреть всю запорную арматуру и прочие оборудование на предмет неисправности и герметичности, проверить герметичность закрытых задвижек. Проверить исправность приборов КИП и А.
7. Произвести запись в журнале осмотра оборудования.

Согласно задания произвести замену ДРС.

8. Закрыть задвижку на отводе на скважину в БГ
9. Закрыть задвижку на устье скважины. Остановить скважину.;
10. Открыть дренажную задвижку, с дренировать отсеченную линию;
11. По манометру проверить давление на отсеченном участке;
12. Установить заглушки на закрытых задвижках;
13. Демонтировать ДРС;
14. Установить ДРС;
15. Снять заглушки, открыть задвижку в БГ;
16. Произвести опрессовку линии;
17. Открыть задвижку на устье скважины. Пустить скважину в работу;

Согласно задания произвести замену штуцера ЗДШ.

18. Закрыть ЗДШ
19. Сбросить давление во внутренней полости задвижки
20. Вывернуть заглушки
21. Удалить штуцер
22. Смазать консистентной смазкой уплотнительное кольцо нового штуцера
23. Завернуть нижнюю резьбовую заглушку до упора
24. Установить новый штуцер со смазанным уплотнительным кольцом
25. Установить верхнюю резьбовую заглушку
26. Завернуть до упора заглушку сброса давления
27. Открыть ЗДШ
28. Убрать рабочее место.

Оборудование:

Устьевая арматура АУН или АНК, ЗДШ-65*21, ДРС, блок гребенок нагнетательных скважин.

Приборы:

Газоанализатор «Колион -1 В-25».

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) таблица 2. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Таблица 2. Критерии оценки и количество начисляемых баллов

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
А	Обслуживание скважины УШГН		20	20
В	Обслуживание скважины УЭЦН		23	23
С	Обслуживание АГЗУ		18	18
Д	Обслуживание трубопроводной арматуры		24	24
Е	Обслуживание нагнетательной скважины		15	15
Итого =			100	100

1. НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Задания в модулях не повторяются.

Для выполнения всех модулей, конкурсант имеет право использовать всё имеющееся на рабочем месте оборудование и инструмент.

Если конкурсант не выполнил задание в одном из модулей, к нему вернуться он не может. Задание считается выполненным, если все модули сделаны в основное время, в полном объёме.

После выполнения задания конкурсант должен получить подтверждение эксперта на выполнение следующего задания.

Время начала и окончания выполнения задания (включая паузы и т.п.) проставляет эксперт.

Участник должен убедиться в том, что время начала указано корректно.

Методика оценки результатов определяется экспертным сообществом в день начала проведения чемпионата.

Конкурсанты, не имеющие спец. одежду, спец. обувь, очки, перчатки, не прошедшие инструктаж по технике безопасности, охране здоровья к выполнению задания допускаться НЕ БУДУТ.

Приложение 1

Журнал регистрации параметров работы скважины

№	Дата/ Время	№ скважины	U, В	I, А	Загрузка двигателя, %	R, кОм	F, Гц	P на приеме насоса, МПа	Тдв, С
1									
2									
3									
4									

Приложение 2

Журнал регистрации состояния газовой среды (ГВС)

Конкурсант № ____

Дата и время отбора	Место отбора пробы (точка отбора)	Название и номер прибора	Контролируемые газы	Норматив ПДК	Показания прибора	ФИО и подпись работника, проводившего анализ

Приложение 3

Вахтовый журнал на модуль А

Конкурсант № ____

Дата	Объект	Выполненные работы	Ф.И.О.	Подпись работника

Приложение 4

Вахтовый журнал на модуль В

Конкурсант № 1

Индивидуальное задание:

<p>1. Смена манометра на выкидной линии УЭЦН Рабочее давление на скважине – ____ МПа</p>	<p>2. Снятие параметров работы со станции управления Ток фазы А – _____ Напряжение ВС – _____ Частота вращения – _____ Загрузка – _____ Температура – _____ Давление – _____</p>
--	--

Дата	Объект	Выполненные работы	Ф.И.О.	Подпись работника

Приложение 5

Вахтовый журнал на модуль С

Конкурсант № 1

Индивидуальное задание:

1. Ручной замер дебита скважины № _____
 Начальное показание счетчика TOP – _____
 Конечное показание счетчика TOP – _____
 Время замера – _____ минут
2. Смена манометра на заданном участке или оборудовании АГЗУ
 Подобрать манометр на рабочее давление _____ МПа
3. Разрядка продукции скважины № _____

Дата	Объект	Выполненные работы	Ф.И.О.	Подпись работника

Приложение 6

Вахтовый журнал на модуль D

Конкурсант № _____

Индивидуальное задание:

1. Произвести замену прокладки и сальниковой набивки задвижки № _____
2. Произвести замену задвижки № _____

Дата	Объект	Выполненные работы	Ф.И.О.	Подпись работника

ПЛАН ЗАСТРОЙКИ КОМПЕТЕНЦИИ «ДОБЫЧА НЕФТИ И ГАЗА»

УТВЕРЖДАЮ
 Директор БУ «Когальский
 Политехнический колледж»
 И.Г. Енева

