|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«ПОДГОТОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ»

Региональный этап Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» в 2024г.

2024г.

Конкурсное задание разработано экспертным сообществом и утверждено Менеджером компетенции, в котором установлены нижеследующие правила и необходимые требования владения профессиональными навыками для участия в соревнованиях по профессиональному мастерству.

**Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:**

[1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ 3](#_Toc124422965)

[1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ 3](#_Toc124422966)

[1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ПОДГОТОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ» 3](#_Toc124422967)

[1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ 9](#_Toc124422968)

[1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 9](#_Toc124422969)

[1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив) 13](#_Toc124422970)

[2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ 14](#_Toc124422971)

[2.1. Личный инструмент конкурсанта 14](#_Toc124422972)

[3. Приложения 15](#_Toc124422973)

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

*1. БРХ – блок реагентного хозяйства*

*2. ЦНС – центробежный насос секционный*

*3. ТПА- трубопроводная арматура*

*4. ГВС- газовоздушная среда*

*5. КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика*

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования компетенции (ТК) «Подготовка и транспортировка нефти» определяют знания, умения, навыки и трудовые функции, которые лежат в основе наиболее актуальных требований работодателей отрасли.

Целью соревнований по компетенции является демонстрация лучших практик и высокого уровня выполнения работы по соответствующей рабочей специальности или профессии.

Требования компетенции являются руководством для подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов / рабочих и участия их в конкурсах профессионального мастерства.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний, умений, навыков и трудовых функций осуществляется посредством оценки выполнения практической работы.

Требования компетенции разделены на четкие разделы с номерами и заголовками, каждому разделу назначен процент относительной важности, сумма которых составляет 100.

## 1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ПОДГОТОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ»

*Таблица №1*

**Перечень профессиональных задач специалиста**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел** | **Важность в %** |
| 1 | **Документация, организация рабочего процесса и безопасность** | 15 |
| Специалист должен знать и понимать:* нормы и требования промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности при проведении работ;
* общие сведения об опасных и вредных свойствах нефтепродуктов;
* инструкция по работе на высоте;
* инструкция по использованию слесарного инструмента;
* технологический регламент обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок;
* правила подготовки и оформления учетной документации текущих параметров работы установки.
* инструкции по эксплуатации оборудования обезвоживающей, обессоливающей установки;
* инструкция по подбору и использованию слесарного инструмента;
 |  |
| Специалист должен уметь:* устанавливать предупредительные плакаты и аншлаги с учетом норм и требований промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности;
* применять средства индивидуальной защиты;
* приемы оказания первой помощи при несчастных случаях;
* соблюдать требования нормативных документов по безопасному ведению работ;
* правильно выбирать, применять и хранить все материалы;
* подбирать необходимый инструмент и материалы к определенным видам работ.
* фиксировать показания контрольно-измерительных приборов обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок в журнал
 |  |
| 2 | **Коммуникация** | **5** |
|  | Специалист должен знать и понимать:- принципы деловой этики; - взаимодействие с руководителем структурного подразделения;- взаимодействие при передаче информации в диспетчерскую службу о работе технологического оборудования |  |
|  | Специалист должен уметь: применять деловую этику; - владеть нормами профессионального общения; - находить эффективные формы общения с коллегами; - предупреждать конфликты и разрешать их;- четко выражать мысли;- выстраивать продуктивные рабочие взаимоотношения с коллегами и руководителем; - координировать действия членов бригады, в том числе в аварийных и чрезвычайных ситуациях**.** |  |
| 3 | **Эксплуатация обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установки** | **12** |
|  | Специалист должен знать и понимать:- назначение, устройство, принципы работы запорно-регулирующей арматуры;- последовательность технологического процесса подготовки нефти;- производить отбор проб. |  |
|  | Специалист должен уметь:- закрывать и открывать запорную арматуру обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок;- проводить испытания технологического оборудования;- запускать в работу обессоливающей и обезвоживающей установки и отдельных ее узлов;- регулировать технологический режим работы обезвоживающей обессоливающей установки;- определять направление потока жидкости в трубопроводе.- выявлять и устранять неисправности при визуальном осмотре; |  |
| 4 | **Эксплуатация насосной станции** | **17** |
|  | Специалист должен знать и понимать:- принцип работы оборудования дожимной насосной станции и компрессорной насосной станции;- понимать принцип работы центробежного насоса секционного;- отклонение от технологического режима дожимной насосной станции, кустовой насосной станции;- назначение, устройство насосов и компрессоров. |  |
|  | Специалист должен уметь:- производить запуск и остановку дожимной насосной установки, кустовой насосной станции;- определять работоспособность насосного агрегата ЦНС -60-132- определять работоспособность двигателя 0,4кВ, 30кВа на 3000 об/мин- Определять и устранять дефекты запорной арматуры, двигателя 0,4кВ, 30кВа на 3000 об/мин. |  |
| 5 | **Контрольно-измерительные приборы** | **16** |
|  | Специалист должен знать и понимать:- назначение, устройство, принципы работы контрольно-измерительных приборов;- общие характеристики контрольно-измерительных приборов;- классификацию измерений параметров- порядок ремонта, поверки и калибровки средств измерения |  |
|  | Специалист должен уметь:- снимать показания контрольно-измерительных приборов;- определять работоспособность контрольно-измерительных приборов;- устанавливать сменный манометр на трубопроводе с выкидной линией. |  |
| 6 |  **Растворы химических реагентов** | **13** |
|  | Специалист должен знать и понимать:- инструкции по отбору и хранению проб нефти и подтоварной воды, график отбора проб;- технологический процесс дозирования растворов химических реагентов;- назначение, свойства и принципы действия химических реагентов;- принцип работы блок расхода химреагента (БРХ). |  |
|  | Специалист должен уметь: осуществлять подготовку раствора химического реагента;- отбирать пробы;- добавлять раствор химического реагента в емкости с нефтепродуктами при помощи дозировочного насоса. |  |
| 7 | **Ручной, слесарный инструмент, расходные материалы** | **13** |
|  | Специалист должен знать и понимать:- классификацию слесарного инструмента;- технологии выполнения слесарных работ. |  |
|  | Специалист должен уметь:- использовать слесарный инструмент;- подбирать необходимый размер гаечных ключей и расходный материал к определенным видам работ; - заменить сальниковую набивку;- производить смазочные работы;- использовать зачистную щетка |  |
| 8 | **Системы автоматизации** | **9** |
|  | Специалист должен знать и понимать:- систему автоматизации резервуарных парков и емкостных аппаратов.- способы регулировки параметров работы оборудования обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок через систему.- стандартное программное обеспечение для контроллера БРХ.- автоматизированное рабочее место системы управления по управлению процесса подготовки нефти и газа |  |
|  | Специалист должен уметь:- управлять работой оборудования на консоли;- регулировать параметры работы оборудования обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок в автоматической системе.- выявлять неисправности по аварийным сигналам системы для предотвращения аварий;- определять проблемы, связанные с неполадками в работе смежных систем. |  |

## 1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции, обозначенных в требованиях и указанных в таблице №2.

*Таблица №2*

**Матрица пересчета требований компетенции в критерии оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий/Модуль** | **Итого баллов за раздел ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ** |
| **Разделы ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ** |  | **A** | **Б** | **В** | **Г** |  |
| **1** | 3 | 5 | 4 | 3 | **15** |
| **2** | 2 | 1 | 1 | 1 | **5** |
| **3** | 12 | 0 | 0 | 0 | **12** |
| **4** | 4 | 5 | 7 | 1 | **17** |
| **5** | 3 | 6 | 5 | 2 | **16** |
| **6** | 3 | 0 | 0 | 10 | **13** |
| **7** | 1 | 6 | 6 | 0 | **13** |
| **8** | 4 | 0 | 2 | 3 | **9** |
| **Итого баллов за критерий/модуль** | **32** | **23** | **25** | **20** | **100** |

1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на критериях, указанных в таблице №3:

*Таблица №3*

**Оценка конкурсного задания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Методика проверки навыков в критерии** |
| **А** | **Ведение и контроль технологического режима установок по обезвоживанию, обессоливанию стабилизации нефти** | - надеть в установленном порядке специальную одежду, обувь и средства индивидуальной защиты;- согласовать со старшим оператором начало запуска в работу сепараторов.;- сообщить диспетчеру показатели и параметры работы технологического оборудования;- запустить в работу сепараторы 1 и 2 ступени;- произвести запуск насосных агрегатов;- проверить контрольно-измерительные приборы;- открыть с соблюдением правил техники безопасности запорную арматуру;- зафиксировать показания (давление, расход жидкости);- произвести контроль по датчикам уровня жидкости и нефти (озвучить результаты проверки);- произвести запись в вахтовом журнале необходимых параметров работы технологических установок;- произвести отбор пробы жидкости; |
| **Б** | **Обслуживание насосной станции** | надеть в установленном порядке специальную одежду, обувь и средства индивидуальной защиты;- на рабочем месте вывесить аншлаг "Газоопасные работы";- произвести осмотр оборудования и определять его работоспособность;- перевести поток жидкости на байпасную линию;- при выявлении неисправности провести монтаж и демонтаж сменного вентиля и манометра;- проверить работоспособность сменного оборудования (озвучить результат проверки);- убрать рабочее место и инструмент;- произвести отбор пробы в блоке качества нефти;- записать параметры прибора |
| **В** | **Контроль и обслуживание центробежных насосных агрегатов** | - надеть в установленном порядке специальную одежду, обувь и средства индивидуальной защиты;- вывесить предупреждающие таблички;произвести осмотр объекта и оборудования;- определить их работоспособность выявить не исправность, заменить сальниковое уплотнение;- осуществить остановку и впоследствии запуск насоса;- зафиксировать параметры работы насосного агрегата; - подготовить насосный агрегат к набивке сальникового уплотнения и произвести его набивку;- определить путем замера глубины расточки корпуса сальника необходимое число колец из расчета захода крышки в расточку корпуса;- по замерам подготовить сальниковое уплотнение;- произвести регулировку напора в трубопроводе. - привести в порядок рабочее место;- произвести запись в вахтовом журнале. |
| **Г** | **Контроль и регулирование блока расхода химических реагентов** | надеть в установленном порядке специальную одежду, обувь и средства индивидуальной защиты;- сообщить диспетчеру параметры работы БРХ;- подготовить инструмент на рабочем месте;- произвести осмотр оборудования на предмет утечки жидкости;- сделать замер газовоздушной среды (ГВС) согласно карте с заполнением журнала;- снять показания в блоке расхода химического реагента (БРХ);- проанализировать расчетные и фактические показатели расхода жидкости;- заполнить замерной лист. |

**1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

Возрастной ценз: 16–22 года.

Общая продолжительность Конкурсного задания[[1]](#footnote-1): 16 ч.

Количество конкурсных дней: 3 дней

Вне зависимости от количества модулей, КЗ должно включать оценку по каждому из разделов требований компетенции.

Оценка знаний участника должна проводиться через практическое выполнение Конкурсного задания. В дополнение могут учитываться требования работодателей для проверки теоретических знаний / оценки квалификации.

**1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания (ссылка на ЯндексДиск с матрицей, заполненной в Excel)**

Конкурсное задание состоит из 4 модулей, включает обязательную к выполнению часть (инвариант) – 3 модулей, и вариативную часть – 1 модуль. Общее количество баллов конкурсного задания составляет 100.

Обязательная к выполнению часть (инвариант) выполняется всеми регионами без исключения на всех уровнях чемпионатов.

Количество модулей из вариативной части, выбирается регионом самостоятельно в зависимости от материальных возможностей площадки соревнований и потребностей работодателей региона в соответствующих специалистах. В случае если ни один из модулей вариативной части не подходит под запрос работодателя конкретного региона, то вариативный (е) модуль (и) формируется регионом самостоятельно под запрос работодателя. При этом, время на выполнение модуля (ей) и количество баллов в критериях оценки по аспектам не меняются.

*Таблица №4*

**Матрица конкурсного задания**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенная трудовая функция | Трудовая функция | Нормативный документ/ЗУН | Модуль | Константа/Вариатив | ИЛ | КО |
| Обеспечение технологического процесса на обезвоживающих и обессоливающих установках  | Проверка технического состояния оборудования обезвоживающих и обессоливающих установок | ПС: 19.019ФГОС СПО 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.ФГОС СПО 21.02.01 Оператор нефтяных и газовых скважин | А | Вариатив  | Конкурсная площадка № 1 | 32 |
| Выполнение вспомогательных работ по ведению технологического процесса  | Осмотр наружной поверхности оборудования, аппаратов, работающих под давлением, технологических насосов, технологических трубопроводов, обезвоживающих и обессоливающих установок на предмет отсутствия утечек нефти и промежуточных продуктов ее переработки, газа, газового конденсата, подтоварной воды, реагентов и технологических жидкостей | ПС: 19.019ФГОС СПО 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.ФГОС СПО 21.02.01 Оператор нефтяных и газовых скважин | Б | Константа | Конкурсная площадка № 2 | 23 |
| Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования | Подтягивание резьбовых соединений и набивка сальниковых уплотнений на насосных установках и ТПА, установленной на оборудовании, аппаратах, трубопроводах  | ПС: 19.019ФГОС СПО 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.ФГОС СПО 21.02.01 Оператор нефтяных и газовых скважин | В | Константа | Конкурсная площадка № 3 | 25 |
| Обеспечение технологического процесса на обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установках | Контроль технического состояния и работоспособности оборудования  | ПС: 19.019ФГОС СПО 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.ФГОС СПО 21.02.01 Оператор нефтяных и газовых скважин | Г | Вариатив | Конкурсная площадка № 4 | 20 |

Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания **(Приложение № 1)**

1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив)

**Модуль А. Ведение и контроль технологического режима установок по обезвоживанию, обессоливанию стабилизации нефти (вариатив)**

*Время на выполнение модуля* 3 часа

**Задания:**

1. Надеть в установленном порядке специальную одежду, обувь и средства индивидуальной защиты.
2. Подготовить к запуску объекты находящиеся на ДНС (дожимной насосной станция);
3. Запуск сепараторов 1 и 2 ступеней в работу;
4. Снятие показаний с сепаратора
5. Подготовить и запустить в работу насосные агрегаты для внутренней и внешней перекачки;
6. Произвести установку и поверку манометров;
7. Запуск узлов учета нефти и воды,
8. Подготовить и произвести запуск кустовой насосной станции.
9. Открыть задвижку на вход ДНС всей скважинной продукции
10. Произвести запись в вахтовом журнале необходимых показателей работы технологических установок в условиях ДНС.

**Модуль Б. Обслуживание насосной станции *(инвариант).***

*Время на выполнение модуля 5 часов*

**Задания:**

1. Надеть в установленном порядке специальную одежду, обувь и средства индивидуальной защиты.
2. Произвести перевод жидкости на байпасную линию.
3. Выявить неисправность вентиля, манометра.
4. Произвести демонтаж манометра.
5. Произвести зачистку резьбового соединения.
6. Заменить вентиль и манометр на выкидном трубопроводе.
7. Перевод на байпасную линию.
8. Произвести отбор пробы на блоке качества нефти.

**Модуль В. Контроль и обслуживание центробежных насосных агрегатов *(инвариант).***

*Время на выполнение модуля 5 часа*

**Задания:**

1. Произвести остановку насосного агрегата типа ЦНС.
2. Произвести подготовительные работы для замены сальникового уплотнителя.
3. Определить путем замера глубины расточки корпуса сальника необходимое число колец из расчета захода крышки в расточку корпуса.
4. По замерам подготовить сальниковое уплотнение
5. Произвести замену сальникового уплотнителя на валу центробежного насоса.
6. Подготовка к запуску и запуск в работу насосного агрегата типа ЦНС.
7. Привести в порядок рабочее место.
8. Произвести запись в вахтовом журнале.

**Модуль Г Контроль и регулирование блока расхода химических реагентов (вариатив)**

*Время на выполнение модуля 3 часа*

**Задания:**

1. Снятие показаний с блока расхода химической жидкости;
2. Замена неисправного манометра.
3. Регулирование подачи реагента.
4. Расчет необходимого количества реагента.
5. Контроль параметров технологического процесса БРХ.
6. Проанализировать расчетные и фактические показатели расхода жидкости.
7. Заполнить замерной лист.

## 2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ*[[2]](#footnote-2)*

Данная компетенция требует физической выносливости, закалки для постоянной работы под открытым небом, психологической устойчивости.

Женщины в данной компетенции не принимают участие. Проведение соревнований всесезонно и можно проводить на открытом воздухе. Выполнение модуля А на автоматизированном рабочем месте с системой управления – тренажер-имитатор.

2.1. Личный инструмент конкурсанта

Участникам чемпионата необходимо использовать собственную специальную одежду, обувь и средства индивидуальной защиты:

-комплект специальной одежды для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий;

- ботинки кожаные с жёстким подноском;

- каска защитная;

- перчатки диэлектрические;

- противогаз, фильтрующий с коробкой марки КД;

- очки защитные.

### 2.2.Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке

Участникам чемпионата запрещено проносить и (или) использовать на площадку любое оборудование и материалы, кроме тех, которые указаны в пункте 2.1.

Запрещается пользоваться наушниками или другими средствами связи во время

нахождения на площадке.

**3. Приложения**

Приложение №1 Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания

Приложение №2 Матрица конкурсного задания

Приложение №3 Инфраструктурный лист

Приложение №4 Критерии оценки

Приложение №5 План застройки

Приложение №6 Инструкция по охране труда и технике безопасности по компетенции «Подготовка и транспортировка нефти».

1. *Указывается суммарное время на выполнение всех модулей КЗ одним конкурсантом.* [↑](#footnote-ref-1)
2. *Указываются особенности компетенции, которые относятся ко всем возрастным категориям и чемпионатным линейкам без исключения.* [↑](#footnote-ref-2)