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

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«Переработка нефти и газа»

регионального Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» в 2025 г.

2025 г.

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](#_Toc126757683)

[1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ …………..3](#_Toc126757684)

[1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «Переработка нефти и газа» 3](#_Toc126757685)

[1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ 9](#_Toc126757686)

[1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 9](#_Toc126757687)

1.5 КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ………………………………………………………..…………11

1.5.1 Разработка/выбор конкурсного задания…………………………………………………..11

[1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив) ……………………….12](#_Toc126757688)

[2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ 13](#_Toc126757689)

[2.1. Личный инструмент конкурсанта 13](#_Toc126757690)

[3. Приложения 14](#_Toc126757691)

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

ЭЛОУ-АВТ электрообессоливающая атмосферно-вакуумная трубчатая установка

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования компетенции (ТК) «Переработка нефти и газа» 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 «Переработка нефти и газа»

*Таблица №1*

**Перечень профессиональных задач специалиста**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел** | **Важность в %** |
| 1 | Организация работы, безопасность, документооборот | 15 |
| - Специалист должен знать и понимать:  • общие правила взрывобезопасности для взрыво- и пожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств;  • инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности;  • порядок составления и правила оформления технологической документации;  • основные требования к смежным профессиям;  • значимость планирования всего рабочего процесса, для выстраивания эффективной работы и распределения рабочего времени;  • возможные опасные и вредные факторы производства;  • средства защиты от опасных и вредных факторов;  • правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;  • правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов;  • правила устройства и безопасной эксплуатации технологических печей;  • правила устройства и безопасной эксплуатации вспомогательного оборудования;  • характеристику опасных факторов производства;  • требования к выполнению различных видов работ; |  |
| - Специалист должен уметь:  • выполнять требования инструкций и правил промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности;  • пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией;  • вести отчетно-техническую документацию на установке  • оформлять документально результаты проводимых отборов;  • содержать инструмент и приспособления в порядке;  • давать и выполнять четкие инструкции по обслуживанию и эксплуатации оборудования на установке;  • обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования;  • пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты;  • внедрять и постоянно использовать высокие стандарты качества работ и технологий. |  |
| 2 | Контроль качества нефти и нефтепродуктов | 19 |
| - Специалист должен знать и понимать:  • физико-химические свойства сырья, реагентов, получаемых продуктов, применяемых материалов  • единицы измерения физико-химических величин в Международной системе СИ  • товарную номенклатура нефтепродуктов  • инструкции по отбору и хранению проб  • порядок и правила отбора проб нефтепродуктов  • порядок и правила затаривания продукции;  • требования к качественным характеристикам сырья, продуктов и реагентов;  • виды брака, причины и способы устранения;  • методы измерений, контроля качества нефти и нефтепродуктов;  • порядок определения качества нефти и нефтепродуктов. |  |
| - Специалист должен уметь:  • осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов;  • подготавливать приборы, приспособления и инструменты для проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов  • пользоваться приборами, приспособлениями и инструментами при проведении замеров, отборов проб и экспресс-анализов  • соблюдать правила отбора проб разных типов продуктов;  • рассчитывать количественные показатели  • производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям;  • проводить лабораторные испытания по определению качества сырья, продуктов;  • производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям;  • анализировать причины отклонения качества продукции  • пользоваться стандартными методами оценки качества нефтепродуктов |  |
| 3 | Обеспечение работы технологического оборудования | 29 |
| - Специалист должен знать и понимать:  • назначение, устройство, принцип действия обслуживаемого оборудования, трубопроводов, арматуры и коммуникаций  • современные безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования  • методы обнаружения дефектов оборудования;  • правила подготовки оборудования к ремонту;  • правила приемки оборудования после ремонта. |  |
| - Специалист должен уметь:  • контролировать эффективность работы оборудования;  • обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования  • обслуживать и эксплуатировать оборудование;  • выявлять дефекты, неисправности в работе оборудования;  • подготавливать оборудование к ремонтным работам;  • принимать оборудование к работе после ремонта;  • контролировать качество ремонтных работ;  • обеспечивать бесперебойную работу оборудования. |  |
| 4 | Обеспечение режимов технологических процессов | 17 |
| - Специалист должен знать и понимать:  • основные закономерности производственного процесса;  • технологическую схему установки;  • технологический регламент установки  • схемы водоснабжения, пароснабжения, электроснабжения и водоотведения на установке;  • правила регулирования подачи сырья и реагентов;  • правила регулирования технологического процесса  • факторы, влияющие на ход процесса и качество выпускаемой продукции;  • материальные и тепловые балансы потоков  • нормы технологического режима на установке;  • основные положения пуска и остановки производственного объекта и вывод установки на режим. |  |
| - Специалист должен уметь:  • производить прием на установку сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии, регулирование их подачи  • проводить подготовку сырья и материалов к работе;  • осуществлять вывод установки на нормальный технологический режим  • осуществлять остановку работы установки при работе в нормальном режиме  • осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами  • переводить измеряемые величины из одной системы измерения в другую  • вести технологический режим в соответствии с нормами технологического регламента, по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов  • проводить учет сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов  • контролировать и регулировать технологический режим с достижением заданного качества и количества продуктов;  • регулировать параметры технологического процесса  • поддерживать стабильный режим технологического процесса. |  |
| 5 | Контроль работы контрольно-измерительных приборов | 10 |
| - Специалист должен знать и понимать:  • назначение, устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов и автоматики;  • правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики;  • систему противоаварийной защиты, применяемой на производственном объекте;  • основы построения автоматизированной системы управления технологическим процессом: |  |
| - Специалист должен уметь:  • вести технологический режим по показаниям контрольно-измерительных приборов  • следить за показаниями приборов КИП и А  • читать, расшифровывать и фиксировать показания контрольно-измерительных приборов  • отключать и включать контрольно-измерительные приборы по рабочему месту, следить за четкостью регистрации на вторичных приборах;  • переходить (переключать регуляторы) с ручного на автоматический режим управления технологическим процессом и наоборот. |  |
| 6. | Решение производственных инцидентов и аварийных ситуаций | 10 |
| - Специалист должен знать и понимать:  • перечень минимально необходимых средств контроля и регулирования, при отказе которых необходима аварийная остановка производственного объекта;  • методы защиты технологических процессов и оборудования от аварий;  • возможные аварийные и внештатные ситуации на установке, пути их ликвидации.  • типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений;  • влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество продуктов |  |
| - Специалист должен уметь:  • выявлять отклонения от нормы в работе оборудования,  • определять повреждения технических устройств и проводить их устранение;  • определять причины нарушения технологического режима и выводить его на регламентированные значения параметров;  • разрабатывать меры по предупреждению инцидентов и аварий на технологическом блоке  • проводить отключение неисправного оборудования  • проводить подключение резервного оборудования  • осуществлять остановку технологического оборудования и объекта в целом при работе в аварийном режиме  • предотвращать и ликвидировать аварийные ситуации |  |

## 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** | **Д** |  |
| **1** | - | 4 | - | 4 | 7 | 15 |
| **2** | 2,5 | - | - | 12 | 7 | 21,5 |
| **3** | 8 | 10 | 8 | - | - | 26 |
| **4** | 10,5 | 6 | - | - | - | 16,5 |
| **5** | 9 | 2 | - | - | - | 11 |
| **6** | - | - | 10 | - | - | 10 |
| **Итого баллов за критерий/модуль** | | 30 | 22 | 18 | 16 | 14 | **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** | Пуск (остановка) технологической установки | При работе на симуляционном тренажере оцениваются следующие основные показатели:  - открытие/закрытие определенных задвижек для создания верного направления движения потоков;  - работа с регуляторами в ручном режиме; их перевод в автоматический режим и наоборот (по необходимости);  - включение/выключение насосного оборудования;  - регулирование набора/сброса уровня в ректификационных колоннах;  - наладка циркуляции/вывод на режим/остановка блока/установки;  - работа по шуровке/остановке технологических печей;  - регулирование температурного режима;  - регулирование давления;  - регулирование расходов различных потоков.  При составлении материального баланса процесса оцениваются следующие показатели:  - учет всех необходимых потоков;  - запись значений;  - расчет отбора фракций;  -запись единиц измерения;  - перерасчет материального баланса (по необходимости). |
| **Б** | Получение продукции заданного качества | При заполнении Режимного листа необходимо учитывать:  - время;  - аккуратность;  - полнота заполнения;  - корректность заполнения.  При работе на симуляционном тренажере оцениваются следующие основные показатели:  - поддержание схемы движения потоков для осуществления нормального технологического процесса;  - корректная работа с оборудованием;  - регулирование температурного режима колонн;  - регулирование расхода потоков;  - стабилизация полученных результатов. |
| **В** | Устранение производственных инцидентов, аварийных ситуаций | При работе на симуляционном тренажере оцениваются следующие основные показатели:  - выявление причин возникающей внештатной ситуации;  - выбор действий для устранения внештатной ситуации;  - регулировка технологического режима либо другие действия по устранению внештатной ситуации. |
| **Г** | Контроль качества полученной продукции | При выполнении лабораторных испытаний происходит оценивание по следующим параметрам:  - организация рабочего места, подготовка оборудования и реактивов;  - техника выполнения;  - обработка, анализ и оформление полученных результатов. |
| **Д** | Подготовка к отбору проб нефтепродукта | При выполнении задания оцениваются следующие основные показатели:  - определение назначения пробоотборного устройства согласно заданию;  - подготовка пробоотборного устройства к работе;  - определение по необходимости места отбора проб;  -составление инструкции с указанием соблюдения требований безопасности и необходимых этапов выполнения данного вида работ;  - выполнение расчетов по необходимости. |

**1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

Общая продолжительность Конкурсного задания[[1]](#footnote-1): 12 ч.

Количество конкурсных дней: 3 дня

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 5 модулей, включает обязательную к выполнению часть (инвариант) – 3 модуля, и вариативную часть – 2 модуля. 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 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

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

1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив)

**Описание модуля А Пуск (остановка) технологической установки (инвариант)**

*Время на выполнение модуля: 4,5 часа*

Провести пуск и вывод на режим блока атмосферной перегонки совместно с блоком стабилизации бензиновой фракции установки ЭЛОУ-АВТ после проведения капитальных ремонтных работ.

Для этого провести:

1 Наладку холодной циркуляции (уровень предварительного эвапоратора, атмосферной колонн в диапазоне 50-70%)

2. Наладку горячей циркуляции (уровень предварительного эвапоратора, атмосферной колонн в диапазоне 50-70%, температура куба предварительного эвапоратора, атмосферной колонн в диапазоне 150-170 0С).

3. Провести вывод на режим атмосферного блока совместно с блоком стабилизации бензиновой фракции, соблюдая следующие значения:

Таблица 1 – Нормы технологического режима

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование аппарата, показателя режима | Единица измерения | Пределы технологических параметров |
| Температура верха отбензинивающей колонны | 0С | 130-160 |
| Температура куба отбензинивающей колонны | 0С | 220-260 |
| Температура входа в атмосферную колонну | 0С | 350-380 |
| Температура верха атмосферной колонны | 0С | 140-170 |
| Температура куба атмосферной колонны | 0С | 300-330 |
| Температура верха первого стриппинга | 0С | 215-225 |
| Температура куба первого стриппинга | 0С | 215-225 |
| Температура верха второго стриппинга | 0С | 285-295 |
| Температура куба второго стриппинга | 0С | 240-250 |
| Температура куба третьего стриппинга | 0С |  |
| Температура входа в колонну стабилизации бензина | 0С | 130-150 |
| Температура верха стабилизационной колонны | 0С | 50-60 |
| Температура куба стабилизационной колонны | 0С | 170-180 |
| Уровень в рефлюксных емкостях | % | 50-70 |
| Уровень в ректификационных колоннах | % | 50-70 |

Указанные технологические параметры должны быть стабилизированы в течении не менее 10 минут.

При выполнении задания провести три сохранения, соответствующие следующим состояниям работы установки: «Холодная циркуляция», «Горячая циркуляция», «Вывод на режим».

Задание 2

По сохраненным данным Задания 1«Вывод на режим» провести расчет материального баланса процесса. Результаты расчета оформить в таблицу.

**2-вариант**

Задание 1

Провести пуск и вывод на режим блока атмосферной перегонки совместно с блоком стабилизации бензиновой фракции установки ЭЛОУ-АВТ после проведения капитальных ремонтных работ.

Для этого провести:

1 Наладку холодной циркуляции (уровень предварительного эвапоратора, атмосферной колонн в диапазоне 60-80%)

2. Наладку горячей циркуляции (уровень предварительного эвапоратора, атмосферной колонн в диапазоне 60-80%, температура куба предварительного эвапоратора, атмосферной колонн в диапазоне 160-180 0С).

3. Провести вывод на режим атмосферного блока совместно с блоком стабилизации бензиновой фракции, соблюдая следующие значения:

Таблица 1 - Нормы технологического режима

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование аппарата, показателя режима | Единица измерения | Допустимые пределы технологических параметров |
| Температура верха предварительного эвапоратора | 0С | 140-170 |
| Температура куба предварительного эвапоратора | 0С | 260-300 |
| Температура входа в атмосферную колонну | 0С | 340-390 |
| Температура верха атмосферной колонны | 0С | 150-180 |
| Температура куба атмосферной колонны | 0С | 340-370 |
| Температура верха первого стриппинга | 0С | 225-235 |
| Температура куба первого стриппинга | 0С | 245-255 |
| Температура верха второго стриппинга | 0С | 295-305 |
| Температура куба второго стриппинга | 0С | 310-320 |
| Температура входа в колонну стабилизации бензина | 0С | 140-160 |
| Температура верха стабилизационной колонны | 0С | 60-70 |
| Температура куба стабилизационной колонны | 0С | 180-190 |
| Уровень в рефлюксных емкостях | % | 60-80 |
| Уровень в ректификационных колоннах | % | 60-80 |

Указанные технологические параметры должны быть стабилизированы в течении не менее 10 минут.

При выполнении задания провести три сохранения, соответствующие следующим состояниям работы установки: «Холодная циркуляция», «Горячая циркуляция», «Вывод на режим».

Задание 2

По сохраненным данным Задания 1«Вывод на режим» провести расчет материального баланса процесса. Результаты расчета оформить в таблицу.

Задание 1: Вычерчивание типовой схемы установки ЭЛОУ-АВТ

Вычертить типовую схему установки ЭЛОУ-АВТ с изображением основного оборудования и направления движения потоков, а также составить спецификацию оборудования и нумерацию потоков.

Задание 2: Пуск установки ЭЛОУ-АВТ (работа с симуляционным тренажером) Провести пуск и вывод на режим блока атмосферной перегонки совместно с блоком стабилизации бензиновой фракции установки ЭЛОУ-АВТ после проведения капитальных ремонтных работ.

Для этого провести:

1 Наладку холодной циркуляции (уровень отбензинивающей, атмосферной и вакуумной колонн в диапазоне 50-70%)

2 Наладку горячей циркуляции (уровень отбензинивающей, атмосферной и вакуумной колонн в диапазоне 50-70%, температура куба отбензинивающей, атмосферной и вакуумной колонн в диапазоне 150-170 0С).

3 Провести вывод на режим атмосферного и вакуумного блоков совместно с блоком стабилизации бензиновой фракции, соблюдая следующие значения:

Таблица 5 – Нормы технологического режима

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование аппарата, показателя режима | Единица измерения | Допустимые пределы технологических параметров |
| Температура входа сырья в отбензинивающую колонну | 0С | 200-220 |
| Температура куба отбензинивающей колонны | 0С | 230-270 |
| Температура входа в атмосферную колонну | 0С | 250-270 |
| Температура куба атмосферной колонны | 0С | 275-325 |
| Температура куба второго стриппинга | 0С | 180-200 |
| Температура куба третьего стриппинга | 0С | 220-240 |
| Температура входа в колонну стабилизации бензина | 0С | 130-150 |
| Температура куба стабилизационной колонны | 0С | 150-170 |
| Температура куба вакуумной колонны | 0С | 310-360 |
| Уровень в рефлюксных емкостях | % | 50-70 |
| Уровень в ректификационных колоннах | % | 50-70 |

Указанные технологические параметры должны быть стабилизированы в течении не менее 10 минут.

**Описание модуля Б Получение продукта заданного качества(инвариант)**

*Время на выполнение модуля:2 часа*

Задание 1: Заполнение режимного листа

Заполнить режимный лист работы установки ЭЛОУ-АВТ

Задание 2: Получение продукции заданного качества ЭЛОУ-АВТ (работа с симуляционным тренажером)

Регулировку технологического режима с целью получения дизельного топлива «Зимнее», соответствующее следующим параметрам:

температура куба второй стриппинг секции К-7 214-2200С.

температура II ЦО на 23 тарелку 120-1500С

Регулировка технологического режима с целью получения дизельного топлива «Летнее», соответствующее следующим параметрам:

температура куба третьей стриппинг секции К-9 268-2720С.

температура III ЦО на 33 тарелку 120-1500С

Уровень в отпарных колоннах поддерживать в диапазоне 50-70%

Получить целевые продукты заданного качества путем регулирования технологического режима установки ЭЛОУ-АВТ и стабилизации полученных результатов.

Указанные технологические параметры должны быть стабилизированы в течении не менее 10 минут.

**Описание модуля В Устранение производственных инцидентов, аварийных ситуаций (инвариант)**

*Время на выполнение модуля: 2 часа*

Задание: Выявить и устранить заданный, согласно заданию, производственный инцидент или аварийную ситуацию на установке ЭЛОУ-АВТ, сделать необходимые записи в протоколе работ (локализация инцидента/аварийной ситуации; возможные причины инцидента/аварийной ситуации; решение о способе устранения инцидента/аварийной ситуации и пр.) и зафиксировать данные с приборов КИП согласно режимному листу.

Варианты возможных инцидентов/аварийных ситуаций:

**Вариант 1:** Описание инцидента: Нарушение герметичности сварного шва на трубопроводе подачи горячей струи в отбензинивающую колонну.

**Вариант 2:** Описание аварийной ситуации: Произошла аварийная ситуация – прогар змеевиков трубчатой печи атмосферного блока П-1/2;

**Вариант 3:** Описание аварийной ситуации: Произошла аварийная ситуация – разгерметизация рефлюксной ёмкости Е-1.

**Модуль Г: Контроль качества нефти и нефтепродуктов (вариатив)**

*Время на выполнение модуля: 2 часа*

**Вариант 1:** Задание: Провести испытания на определение физико-химических параметров дизельного топлива согласно нормативным документам ГОСТ 3900-2022. Для этого:

Подготовить оборудование к работе, организовать рабочий стол для выполнения испытаний, провести испытания качества дизельного топлива согласно нормативным документам и оформить результаты испытаний в протоколе.

**Вариант 2:** Задание: Провести испытания на определение физико-химических параметров бензина согласно нормативным документам ГОСТ 3900-2022. Для этого:

Подготовить оборудование к работе, организовать рабочий стол для выполнения испытаний, провести испытания качества бензина согласно нормативным документам и оформить результаты испытаний в протоколе.

**Описание модуля Д Подготовка к отбору проб нефтепродуктов (вариатив)**

*Время на выполнение модуля: 1,5 часа*

Задание: Составить инструкцию по отбору пробы нефтепродукта из емкости для хранения согласно нормативным документам ГОСТ 2517, произвести нужные расчеты глубины отбора, а также провести подготовку пробоотборника марки ППН-500К и продемонстрировать работу пробоотборником.

Расчеты глубины отбора проб, частота отбора и объединенной пробы выполнять согласно ГОСТ 2517-2012.

Производственная ситуация:

**1 вариант**

Заступив на утреннюю смену Вы получили задание провести отбор пробы нефти 2 группы качества для определения соответствия требованиям ГОСТ Р 51858-2002. Для проведения испытания требуется не менее 12 дм3 продукта. Товарная нефть поступила в цилиндрический вертикальный металлический резервуар высотой 10 м, объемом 1000 м3 в 9 часов 15 минут. Высота взлива продукта составила 68 % от имеющейся высоты резервуара.

**2 вариант**

Заступив на утреннюю смену оператор Дубинин Е.И. получил задание провести отбор пробы реактивного топлива ТС-1 для определения соответствия требованиям ГОСТ 10227-86. Для проведения испытания требуется не менее 13 дм3 продукта. Нефтепродукт поступил в цилиндрический вертикальный стальной резервуар №7 высотой 5960 мм, объемом 250 м3 в 15 часов 45 минут. Высота взлива продукта составила 56% от имеющейся высоты резервуара.

**3 вариант**

Заступив на утреннюю смену оператор Шапочкин И.В. получил задание провести отбор пробы бензина марки АИ-92-К2 для определения соответствия требованиям ГОСТ 32513-2013. Для проведения испытания требуется не менее 9 дм3 продукта. Нефтепродукт поступил в цилиндрический вертикальный стальной резервуар №12 высотой 7450 мм, объемом 300 м3 в 9 часов 20 минут. Высота взлива продукта составила 44% от имеющейся высоты резервуара.

**4 вариант**

Заступив на утреннюю смену оператор Городовой А.С. получил задание провести отбор пробы дизельного топлива марки ДТ-Л-40-К2 для определения соответствия требованиям ГОСТ 305-2013. Для проведения испытания требуется не менее 17 дм3 продукта. Нефтепродукт поступил в цилиндрический вертикальный стальной резервуар №3 высотой 5960 мм, объемом 200 м3 в 20 часов 50 минут. Высота взлива продукта составила 65% от имеющейся высоты резервуара.

Задание 1. Составление пошаговую инструкцию к проведению отбора проб включает в себя составление пошаговой инструкции по подготовке и проведению отбора проб в соответствии с нормативными документами, исходя из предложенной производственной ситуации по следующей схеме:

I. Правила техники безопасности при отборе проб

II. Подготовка к проведению отбора проб

III. Проведение работ по отбору проб

Время выполнения задания 1 не регламентируется, но входит в общее количество времени, отведенного на выполнение модуля.

Задание 2. Расчет объема объединенной пробы

Включает в себя расчет необходимого объема объединенной пробы согласно нормативным документам.

Время выполнения задания 2 не регламентируется, но входит в общее количество времени, отведенного на выполнение модуля.

Задание 3. Подготовка пробоотборника к отбору проб

Включает в себя проведение подготовки предложенного пробоотборного устройства к проведению отбора проб заданного нефтепродукта в соответствии с нормативными документами и производственной ситуацией.

Время выполнения задания 3 не регламентируется, но входит в общее количество времени, отведенного на выполнение модуля.

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

Отсутствуют

2.1. Личный инструмент конкурсанта

Список материалов, оборудования и инструментов, которые конкурсант может или должен привезти с собой на соревнование. Необходимо привести Определенный перечень оборудования по списку;

– Халат лаборанта

– Головной убор

– Очки защитные

– Перчатки резиновые медицинские

– Перчатки хлопчатобумажные

– Салфетки тканевые

– Калькулятор

– Линейка

– Ручка шариковая

– Карандаш

– Ластик

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

– карты памяти/флешки

– персональные портативные компьютеры

– планшеты

– мобильные телефоны

– наушники

– таймеры, электронные наручные часы

– еда

– напитки

– шпаргалки

– личные вещи

3. Приложения

Приложение №1 Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания

Приложение №2 Матрица конкурсного задания

Приложение №3 Критерии оценки

Приложение №4 Инструкция по охране труда и технике безопасности по компетенции «Переработка нефти и газа».

Приложение №5 Экспликация оборудования

Приложение №6 Режимный лист

*Приложение 6 Режимный лист*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время | Давление в К-2 | Температура  Куба К-2 | Расход  “острого  орошения” | Температура  “острого орошения” | Расход 1 ЦО  Температура куба первого стриппинга | Температура  1 ЦО | Расход  2 ЦО  Температура куба второго стриппинга | Температура  2 ЦО | Уровень  первого  стрипинга | Уровень  второго  стрипинга |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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)