**Министерство образования и науки Самарской области**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**«Губернский колледж г.Сызрани»**

**Технический профиль**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **«Утверждаю»****Заведующий отделение****Технического профиля»****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Колосов****«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.** |

****

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

|  |
| --- |
| **Конкурса профессионального мастерства «Лучший по профессии»****по специальности 18.02.09. Переработка нефти и газа.** |
|  |
|  |  |

**Сызрань**

**2020 г.**

1. **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КОНКУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА «ЛУЧШИЙ ПО ПРОФЕССИИ»**

Конкурс профессионального мастерства на звание «Лучший по профессии» (далее Конкурс) представляет собой соревнование, предусматривающее выполнение конкретных заданий с последующей оценкой качества.

Конкурс призван способствовать выявлению, распространению и внедрению в учебный процесс рациональных методов и приемов труда, современных технологий и на этой основе совершенствованию организации и содержания трудового, профессионального обучения и воспитания.

* 1. **Цели и задачи конкурса**

Конкурс проводится с целью повышения и престижности творческого и технологического образования, определения качества профессионального обучения студентов, подготовки их к самостоятельной трудовой жизни в современных условиях.

Основными задачами Конкурса являются:

* повышение интереса к своей будущей профессии и ее социальной значимости;
* совершенствование профессиональных умений и компетенций обучающихся; у
* крепление связи теоретического и практического обучения;
* выявление мастерства и индивидуальных творческих способностей студентов;
* формирование качеств творчески думающей, активно действующей и легко адаптирующейся личности, необходимых для ее дальнейшей деятельности в новых социально-экономических условиях.

**2.1. Описание компетенций**

|  |
| --- |
| Конкурс среди студентов 3 курса, обучающихся по специальности 18.02.09. Переработка нефти и газа, проводится ежегодно с целью оценки теоретических знаний и практических навыков по профессиональным компетенциям профессиональных модулей ПМ.01.Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций:ПК.1.1.Контролировать эффективность работы оборудования.ПК.1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса. ПМ.02. Ведение технологического процесса на установках Iи II категорий:ПК.2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.  |
| ПК.2.2.Контролировать качество и расход сырья, получаемых продуктов Участник Конкурса должен **знать**: * классификацию основных процессов, применяемых при переработке нефти и нефтепродуктов;
* основные закономерности процессов;
* физико – химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта;
* устройство и принцип действия оборудования;
* требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту;
* взаимосвязь параметров и технологического процесса и влияние их на качество и количество нефтепродукта;
* правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса;
* применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров;
* техническую характеристику оборудования и правил эксплуатации;
* виды брака, причины его появления и способы устранения;
* требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией;
* методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества.

Участник Конкурса должен **уметь**: * обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства;
* проводить анализы по контролю за качеством выпускаемой продукции;
* осуществлять выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта;
* анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению;
* производить необходимые материальные и технологические расчеты;
* использовать информационные технологии для решения профессиональных задач;
* анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
* использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности.
1. **ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ КОНКУРСА**

Конкурс проводится ежегодно согласно плану учебной производственной работы колледжа.Место проведение конкурс лаборатория «Процессы и аппараты».Для организации работы по подготовке и проведению Конкурса приказом директора колледжа создаются оргкомитет и жюри. В состав оргкомитета входят: методист, преподаватель спец.дисциплины. В состав жюри входят: руководитель колледжа, его заместители, преподаватели дисциплин профессионального цикла, представители работодателя.* 1. **Функции оргкомитета:**
* проведение организационной работы по подготовке мест для выполнения практических, теоретических конкурсных заданий (в соответствии с требованиями охраны труда, технологической документации, а также средств контроля результатов участников конкурса);
* разработка и обеспечение студентов необходимой учебно-технической документацией;
* определение системы оценки конкурсных работ;
* оформления ведомостей выполнения конкурсных заданий;
	1. **Функции жюри конкурса:**
* определение оценки практических работ, выполненных участниками конкурса, уровня их теоретической подготовки в пределах, установленных конкурсными заданиями;
* во время выполнения конкурсных заданий на площадке могут находиться только участники конкурса и члены жюри;
* -жюри имеет право отстранить участников от выполнения конкурсных заданий в случае не соблюдения ими условий проведения конкурса, нарушения правил и норм охраны труда, которые могут повлечь за собой причинение вреда здоровью людей, нанесение материального ущерба имуществу колледжа;
* контроль над правильностью выполнения приемов технологии производства работ, временем выполнения задания, соблюдением норм и правил охраны труда,
* контроль за уровнем и качеством исполнительского мастерства;
* подведение итогов, выявление победителей; - оформление итоговых документов.
1. **КОНКУРСНЫЕ ЗАДАНИЯ.**

Конкурсное задание имеет несколько модулей, выполняемых последовательно и состоят из теоретическогозадания и двух практических заданий.При выполнении конкурсных заданий по каждой компетенции всем участникам предоставляются равноценные рабочие места с необходимым набором инструментов, приспособлений и расходных материалов, единые задания в форме тестов.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 по - модульно. Оценка также происходит от модуля к модулю. Модули и время сведены в таблице 1 Таблица 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование модуля | Рабочее время | Время на задание |
| 1 | **Модуль А (теоретический):** Тест в объеме требований профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02 | 9-00 - 9-309-40 – 10-20 | 30 мин. |
| 2 | **Модуль Б (практический)**. Составление типовой технологической схемы установки ЭЛОУ-АВТ. Изображение основных потоков. | 10-25 11-00 | 60 мин. |
| 2. | **Модуль В (практический).** Решение задач | 11-05 – 11-45 | 40 мин. |
| 3 | **Модуль Г.** «Определение плотности нефтепродукта с помощью ареометра»3.1.Подготовка к выполнению практического задания. Ознакомление с методикой проведения лабораторного анализа «Определение плотности нефтепродукта с помощью ареометра» |  12 00 -12-15 | 15 мин. |
|  | 3.2.Лабораторный анализ «Определение плотности нефтепродукта с помощью ареометра» | 12-20 - 1320 | 60 мин |

**Требование к дизайну конкурсного задания.** Конкурсное задание должно удовлетворять следующие технические условия: * должно быть модульными;
* должны быть едиными для всех участников конкурса;
* соответствовать методическим указаниям;
* быть понятным для всех участников Конкурса.
	1. **Модуль А. (теоретический).**

Теоретическое задание состоит из единого для всех конкурсантов теста (*Приложение № 1)*Количество вопросов - 20 вопросов. На выполнение теста отводится 30 минут. За каждый неправильно ответ снимается один балл. Максимальное количество баллов – 20 баллов. |

* 1. **Практическое задание**

Практическое задание состоит из трех модулей: Модуль Б, Модуль В и Модуль Г.

**Модуль Б (практический)**. Составление типовой технологической схемы установки ЭЛОУ-АВТ:

* изображение основного оборудования;
* изображение основных потоков.

Инструмент для выполнения задания: карандаш, линейка, ластик, лист бумаги А-3.

Оценочный лист выполнения задания. *Приложение № 2.*

**Модуль В. Выполнение технологических расчетов.**

Задание №1

Представлен нефтепродукт с плотностью при 200С 0,7531 г/см3.

1.Рассчитать относительную плотность нефтепродукта при 170С.

2.Пересчитать** на **.

3.Определить по плотности при 200С, какой нефтепродукт представлен.

Задание № 2

Определить %-ный состав бензина с октановым числом 99,6, если этот авиабензин состоит из базового бензина с октановым числом 95 и алкилата с октановым числом 105.

На выполнение Модуля В отводится 30 минут. Максимальное количество баллов за выполнение каждого задания – 15 баллов.

Критерии оценки представлены в *приложении 2.* Максимально возможное количество баллов за Модуль Б – 30 баллов.

Инструменты для выполнения задания: вычислительная техника.

**Модуль Г.**

**Лабораторный анализ«Определение плотности нефтепродукта с помощью ареометра».**

Участнику необходимо провести определение физико-химических параметров нефтепродукта по ГОСТ 3900-85 «Определение плотности нефтепродукта с помощью ареометра».

Участнику необходимо. Подготовить оборудование к работе. Собрать установку для выполнения испытания.

Участнику предоставляется методики выполнения испытаний, лабораторное оборудование.

Алгоритм работы**.**

Ознакомиться с методикой.

Подобрать посуду и оборудование для выполнения испытаний.

Провести испытания согласно методике.

Рассчитать и оформить результаты испытаний.

Запись результатов в соответствии с требованиями нормативной документации.

Работа считается выполненной после устного доклада участника и сдачи результатов испытаний.

Для выполнения требований данного задания, участникам необходимо принести с собой на Конкурс спецодежду и средства индивидуальной защиты.

Перед проведением лабораторного анализа участников конкурса знакомят с методикой проведения анализа. Время для ознакомления – 15 минут.

**Методика проведения анализа.**

Сущность метода заключается в погружении ареометра в испытуемый продукт, снятии показания по шкале ареометра при температуре определения и пересчете результатов на плотность при температуре 20 °С.

 **Аппаратура**

- ареометры для определения плотности нефти и нефтепродуктов по [ГОСТ 18481](http://docs.cntd.ru/document/1200003855), отградуированные по нижнему мениску;

- цилиндры для ареометров стеклянные по [ГОСТ 18481](http://docs.cntd.ru/document/1200003855) – 100 ммл.

-термометры ртутные стеклянные типа ТЛ-4 по [ТУ 25-2021.003](http://docs.cntd.ru/document/1200107662)или термометры стеклянные для испытаний нефтепродуктов типа ТИН 5.

- проба испытуемого продукта (неизвестна).



Ареометр Мерные цилиндры



Термометр ТИН-5

**Проведение испытания.**

Цилиндр для ареометров устанавливают на ровной поверхности. Пробу испытуемого продукта наливают в цилиндр, имеющий ту же температуру, что и проба, избегая образования пузырьков и потерь от испарения. Пузырьки воздуха, которые образуются на поверхности, снимают фильтровальной бумагой.

Температуру испытуемой пробы измеряют до и после измерения плотности по термометру ареометра (при испытании темных нефтепродуктов термометр ареометра приподнимают над уровнем жидкости настолько, чтобы был виден верхний конец столбика термометрической жидкости и можно было отсчитать температуру) или дополнительным термометром. Температуру поддерживают постоянной с погрешностью не более 0,2 °С.

Чистый и сухой ареометр медленно и осторожно опускают в цилиндр с испытуемым продуктом, поддерживая ареометр за верхний конец, не допуская смачивания части стержня, расположенной выше уровня погружения ареометра. Когда ареометр установится и прекратятся его колебания, отсчитывают показания по верхнему краю мениска, при этом глаз находится на уровне мениска (черт.1). Отсчет по шкале ареометра соответствует плотности нефтепродукта при температуре испытания(масса продукта, содержащейся в единице его объема, г/см).



Черт. 1

**Обработка результатов**

Измеренную температуру испытания округляют до ближайшего значения температуры, указанной в таблице приложения.

По округленному значению температуры и плотности , определенной по шкале ареометра, находят плотность испытуемого продукта при 20 °С по таблице приложения.

Пример пересчета плотности, измеренной при температуре испытания, на плотность при температуре 20 °С, дан в приложении 1. За результат испытания принимают среднеарифметическое двух определений.

**Точность метода**

Сходимость

Два результата определений, полученные одним исполнителем, признаются достоверными (с 95%-ной доверительной вероятностью), если расхождение между ними не превышает 0,0005 г/см для прозрачных продуктов; 0,0006 г/см - для темных и непрозрачных продуктов.

**Соблюдение требований техники безопасности**

* спец. одежда (халат, очки, каска)
* при проведении анализа применяет безопасные технологии. Работы выполняются в специально оборудованной лаборатории, в вытяжном шкафу, после проведения инструктажа по безопасному выполнению работ с нефтепродуктами и инструкции по пожарной безопасности;
* при выполнении работ участник соблюдает инструкций;
* рабочее место участника поддерживается в безопасном и чистом состоянии.

Критерии оценки отражены в *приложении 3.*

1. **ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП КОНКУРСА.**

Жюри подводит итоги теоретического и практического этапов Конкурса, оформляет итоговый протокол *(приложение 4)* и выявляет победителей Конкурса.

По количеству набранных баллов определяется победитель, который набрал наибольшее количество баллов по всех этапов Конкурса и присваивается звание «Лучший по профессии».

Жюри определяет из участников Конкурса студентов, занявших второе и третье места.

Награждение проводится в торжественной обстановке с вручением почетных грамот победителям Конкурса.

Студенту получившему, получившему звание «Лучший по профессии» предоставляется право принять участие в Международном чемпионате «Молодые профессионалы» Worldskills Russia.

*Приложение 1*

**Министерство образования и науки**

**Самарской области**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Губернский колледж г. Сызрани»**

**технический профиль**

**Тест**

**конкурса профессионального мастерства «Лучший по профессии»**

**Конкурсант \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

| **№№** | **Вопрос** | **Ответ/количество баллов** |
| --- | --- | --- |
|  | **Нефть – это смесь, состоящая** |  |
| 1. только из жидких углеводородов
2. только из газообразных углеводородов
3. только из твердых углеводородов
4. Из жидких и растворенных в них газообразных и твердых углеводородов
 |  |
|  | **Укажите свойство, которое не относиться к нефти** |  |
| 1. легче воды
2. растворима в воде
3. густая темная жидкость
4. не имеет постоянной температуры кипения
 |  |
|  | **Укажите продукт имеющий интервал кипения tнк 350°С-tкк 400°С,** |  |
| 1. бензин
2. керосин
3. дизельное топливо
4. вакуумный дистиллят
5. мазут
 |  |
|  | **Детонационная устойчивость (октановое число) выше у бензинов, получаемых в ходе** |  |
| 1. фракционной перегонки
2. термического крекинга
3. каталитического крекинга
 |  |
|  | **Топливом являются** |  |
| 1. бензин;
2. керосин и дизель;
3. мазут и керосин;
4. бензин, керосин, дизель и мазут.
 |  |
|  | **Тяжелый бензин** |  |
| 1. бензины, изготовленные с применением МТБЭ
2. бензин, обогащенный (в результате смесеобразования) дизельным топливом.
3. бензин, полученный методом прямой перегонки, каталитического крекинга и риформинга с добавкой высокооктановых компонентов (авиалкилатов, толуола), этиловой жидкости и антиокислителя
 |  |
|  | **Высота некоптящего пламени нефтепродукт** |  |
| 1. показатель, указывающий интенсивность светового излучения пламени при сгорании жидкого нефтяного топлива в условиях испытания.
2. показатель, указывающий максимальную высоту пламени, которая может быть достигнута без образования копоти при сжигании без образования копоти при сжигании нефтепродукта в условиях испытания.
 |  |
|  | **Массооменные процессы не протекают в:** |  |
| 1. ректификационной колонне;
2. в реакторе с движущимся катализатором;
3. кристаллизаторе
4. перегонном кубе.
 |  |
|  | **4. Гидрокаталитический катализ протекает по механизму:** |  |
| 1. кислотный катализ;
2. кислотно-восстановительный катализ;
3. бифункциональный катализ
 |  |
|  | **Нефтепереработка — это**  |  |
| 1. многоступенчатый процесс физической и химической обработки сырой нефти, результатом которого является получение комплекса нефтепродуктов;
2. переработка нефти в качестве сырья;
3. получение мазута;
4. утилизация нефти.
 |  |
|  | **Массообменный процесс Ж ТВ это:** |  |
| 1. кристаллизация
2. экстракция
3. адсорбция
 |  |
|  | **Движущая сила гидромеханического процесса:** |  |
| 1. разность давлений, обусловленная разностью плотностей;
2. разность температур;
3. разность концентраций между соответствующими фазами системы.
 |  |
|  | **Клапанные тарелки устанавливаются** |  |
| 1. в реакторе
2. в теплообменнике
3. в колонне
4. в печи
 |  |
|  | **Часть ректификационной колонны расположенная ниже ввода сырья** |  |
| 1. отгонная
2. концентрационная
3. эвапарационноя
4. сепарационная
 |  |
|  | **Что не входит в состав кожухотрубчатого теплообменника?** |  |
| 1. электродвигатель
2. трубный пучок
3. распределитнльная камера
4. плавающая головка
 |  |
|  | **В каком аппарате происходит выжиг кокса из катализатора с целью восстановления его активности?** |  |
| 1. рибойлер
2. регенератор
3. реактор
4. колонна
 |  |
|  | **Газосепаратор - аппарат** |  |
| 1. для разделения жидкостей.
2. для разделения газов
3. для разделения газа и жидкости
 |  |
|  | **температуру в ректификационной колонне измеряют** |  |
| 1. манометром
2. термопарой
3. диафрагмой
 |  |
|  | **Процесс горения в печи регулируется с помощью**  |  |
| 1. форсунок.
2. шибера.
3. дымовой трубы.
4. гляделок.
 |  |
|  | Электродегидратор применяют для… |  |
| 1. стабилизации бензина
2. перегонки мазута
3. удаления солей и воды
4. очистки от серы
 |  |
|  | **Общее количество баллов** |  |

**Максимальное время для ответов – 30 минут**

*Приложение 2*

**Оценочный лист (Модуль Б)**

**участника конкура профессионального мастерства «Лучший по профессии»**

Специальность 18.02.09. Переработка нефти и газа

Фамилия И.О. конкурсанта

Задание Составление типовой схемы установки ЭЛОУ-АВТ.

Начало \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ окончание.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№№** | **Наименование критерий** | **Количество баллов** |
| **Максим.**  | **Фактическое**  |
| **1.** | **Изображение основного оборудования.** |  |  |
| 1.1. | Изображен электродегидратор | 1,0 |  |
| 1.2. | Изображение печи (минимум 2) | 1,0 |  |
| 1.3. | Изображение ректификационных колонн (минимум 5) | 2,0 |  |
| 1.4. | Изображение АВО (ХВ) | 1,0 |  |
| 1.5. | Изображение теплообменников | 1,0 |  |
| 1.6. | Последовательность расположения оборудования | 4,0 |  |
|  | **Всего баллов** | **10,0** |  |
| **2.** | **Изображение основных потоков** |  |  |
|  | Изображение направления подачи сырья (нефти) | 1,0 |  |
|  | Изображение направления движения легкой бензиновой фракции | 1,0 |  |
|  | Изображение направления движения тяжелой бензиновой фракции. | 1,0 |  |
|  | Изображение направления движения отбензиненной нефти.  | 1,0 |  |
|  | Изображение направления движения легкой дизельной фракции | 1,0 |  |
|  | Изображение направления движения тяжелой дизельной фракции | 1,0 |  |
|  | Изображение направления движения фракции мазута | 1,0 |  |
|  | Изображение направления движения фракции вакуумного газойля | 1,0 |  |
|  | Изображение направления движения фракции гудрона | 1,0 |  |
|  | Изображение направления движения «острого орошения» трех колонн (3 операции) | 1,0 (3,0) |  |
|  | Изображение направления движения деэмульгатора | 0,5 |  |
|  | Изображение направления движения антикоррозийного потока | 0,5 |  |
|  | Расположение потоков | 2 |  |
|  | **Всего баллов** | **15** |  |
|  | **ИТОГО баллов** | **25** |  |

**Шаблон выполнения Модуля В.**

Задание №1

Представлен нефтепродукт с плотностью при 200С 0,7531 г/см3.

1.Рассчитать относительную плотность нефтепродукта при 170С.

2.Пересчитать** на **.

3.Определить по плотности при 200С, какой нефтепродукт представлен.

1.Найдем плотность при t=170С



где **- плотность нефтепродукта при температуре t;

**- относительная плотность нефтепродукта при температуре 20°С;

*α -* поправка на изменение плотности при изменении температуры на один градус

(см.табл.1.);

1. ῥ17=0,7531-0,000831 (17-20)

ῥ17=0,7556 г/см3

1. Найдем плотность при 150С

**=**+5⋅α,

ῥ15=0,7531+5\*0,000831

ῥ15=0,7573

Вывод: Плотность при Т=170С 0,7556 г/см3

 Плотность при Т= 150С 0,7573 г/см3

Судя по плотности при 200С 0,7531 г/см3, представлена бензиновая фракция.

Таблица 1.

Средние температурные поправки при определении плотности нефтепродуктов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Плотность | Температурная поправка на 1°С | Плотность | Температурная поправка на 1°С |
| 0,6900-0,6999 | 0,000910 | 0,8500-0,8599 | 0,000699 |
| 0,7000-0,7099 | 0,000897 | 0,8600-0,8699 | 0,000686 |
| 0,7100-0,7199 | 0,000881 | 0,8700-0,8799 | 0,000673 |
| 0,7200-0,7299 | 0,000870 | 0,8800-0,8899 | 0,000660 |
| 0,7300-0,7399 | 0,000857 | 0,8900-0,8999 | 0,000647 |
| 0,7400-0,7499 | 0,000811 | 0,9000-0,9099 | 0,000633 |
| 0,7500-0,7599 | 0,000831 | 0,9100-0,9199 | 0,000620 |
| 0,7600-0,7699 | 0,000818 | 0,9200-0,9299 | 0,000607 |
| 0,7700-0,7799 | 0,000805 | 0,9300-0,9399 | 0,000594 |
| 0,7800-0,7899 | 0,000792 | 0,9400-0,9499 | 0,000581 |
| 0,7900-0,7999 | 0,000778 | 0,9500-0,9599 | 0,000567 |
| 0,8000-0,8099 | 0,000765 | 0,9600-0,9699 | 0,000554 |
| 0,8100-0,8199 | 0,000752 | 0,9700-0,9799 | 0,000541 |
| 0,8200-0,8299 | 0,000738 | 0,9800-0,9899 | 0,000528 |
| 0,8300-0,8399 | 0,000725 | 0,9900-1,0000 | 0,000515 |
| 0,8400-0,8499 | 0,000712 |

Задание № 2

Определить %-ный состав бензина с октановым числом 99,6, если этот авиабензин состоит из базового бензина с октановым числом 95 и алкилата с октановым числом 105.

Решение:

95 х + 105 у = 99,6

х + у = 1

х = 1 - у

95 (1 - у) + 105 у = 99,6

95 – 95 у + 105 у =99,6

10 у = 99,6-95

10 у = 4,6

у = 0,46

х = 0,54

46 % алкилата

54 % базового бензина.

**Оценочный лист.**

**участника конкурса профессионального мастерства «Лучший по профессии»**

**Практическое задание Модуль Б**

Конкурсант

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№№** | **Наименование критерий** | **Количество баллов** |
| **Максим.**  | **Фактическое**  |
|  | Не верно выбран алгоритм решения задачи | 5 |  |
|  | Допущены математические ошибки | 3 |  |
|  | Не проставлены единицы измерения | 2 |  |
|  | Не аккуратно оформлены расчеты | 5 |  |
|  | **ИТОГО** | 15 |  |

*Приложение 3*

**Министерство образования и науки**

**Самарской области**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Губернский колледж г. Сызрани»**

**технический профиль**

**Оценочный лист (Модуль Г)**

**участника конкурса профессионального мастерства «Лучший по профессии»**

**Практическое задание** Определение плотности нефтепродукта. Техника определения.

Конкурсант

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Мах. кол-во баллов | Критерии оценки | Кол-во набранных баллов |
|  |  | **Техника безопасности при проведении работы.** |  |
| 01 | 5 | Использование халата, перчаток, очков, головного убора. |  |
| 02 | 5 | Маркировка лабораторной посуды. |  |
| 03 | 5 | Чистота рабочего места, отсутствие разливов и россыпей реагентов |  |
| 04 | 5 | Использование оборудования в соответствии с правилами эксплуатации |  |
| 1 | - работоспособность вытяжной вентиляции |  |
| 4 | - наличие паспортов на измерительные приборы (термометр, ареометр) |  |
| 05 | 10 | Последовательность проведения операций в соответствии с НТД |  |
|  | **30** | **ИТОГО** |  |
|  | **На ознакомление с НТД дается дополнительное время – 15 мин.** |
|  |  | **Техника проведение лабораторного контроля** |  |
| 01 | 5 | Качественный перенос пробы в мерный цилиндр |  |
| 02 | 5 | Заполнение цилиндра продуктом |  |
| 03 | 5 | Работа с термометром (1 анализ) |  |
| 04 | 5 | Работа с термометром (2 анализ) |  |
| 05 | 8 | Работа с ареометром (1 анализ) |  |
| 06 | 8 | Работа с ареометром (2 анализ) |  |
| 07 | 3 | Снятие показаний по шкале ареометра |  |
| 08 | 5 | Приведение результатов к стандартным условия |  |
| 09 | 3 | Отсутствие математических ошибок при подсчете результатов |  |
| 10 | 3 | Слив в специально отведенную емкость |  |
|  | **50** | **ИТОГО** |  |
|  | **80** | **Максимальное количество баллов** |  |

Подписи членов комиссии:

*Приложение 4*

**ПРОТОКОЛ**

**итоги конкурса профессионального мастерства «Лучший по профессии» среди студентов ГБПОУ «ГК г. Сызрани»**

кур**с 3**

 специальность**Переработка нефти и газа**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ | Фамилия И.О. конкурсанта | Результаты теоретического задания . **Модуль А.** | Результаты практических заданий. **Модули Б, В, Г.** | Итоговое количество баллов |
| Кол-во правильных ответов | Кол-во баллов | Модуль Б. Составление типовой схемы ЭЛОУ-АВТ | Модуль В. Решение задач | Модуль В. Определение плотности нефтепродукта  |
|  | **Максимальное кол-во баллов**  | **20** | **20** | **25** | **15** | **80** | **140** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Председатель комиссии: Колосов В.В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Члены комиссии: Барзанова М.Ю. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Леонтьева Н.Ю. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Пирогова Г.Н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Леонтьев К.А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_