****

**Конкурсное задание**

**Компетенция**

**«Лабораторный химический анализ»**

«Контроль качества природных и промышленных материалов»

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

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: 15ч.

Страна: Россия, Иркутская область г.Саянск

Согласовано: менеджер компетенции Кудрявцева И.С.

## ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание профессиональной компетенции.

1.1.1 Лабораторный химический анализ.

1.1.2. Лаборант обеспечивает контроль качества природных и промышленных материалов.

Проводит отбор проб и образцов для проведения анализа; определяет оптимальные средства и методы анализа; проводит качественный и количественный анализы с применением химических и физико-химических методов анализа.

Соблюдает санитарно-гигиенические требования, нормы охраны труда и требования GMP.

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:

• «WorldSkillsRussia», Техническое описание. Лабораторный химический анализ

• «WorldSkillsRussia», Правила проведения чемпионата

• Принимающая сторона – Правила техники безопасности и санитарные нормы.

## 2. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

## 3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания является контроль качества природных и промышленных материалов химическими и физико-химическими методами анализа.

 Участники соревнований получают нормативные документы на методы определения, химическую посуду, оборудование и реактивы. Конкурсное задание имеет несколько модулей. Каждый выполненный модуль оценивается отдельно.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценивается содержание модуля и поэтапный процесс выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, он может быть отстранен от конкурса.

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

Конкурсное задание должно выполняться помодульно. Каждый участник обязан выполнить задания всех модулей.

## 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 | Модуль 1 – Фотометрический метод определения содержания иона металла в растворе соли.ГОСТ 18165-2014 Вода. Методы определения содержания алюминия | С2 09.00-13.00С2 14.15-18.15 | 4 часа |
| 2 | Модуль 2 – Контроль качества неорганических веществГОСТ 2184-2013 Кислота серная техническая. Технические условия. | C114.15-16.15 | 2 часа |
| 3 | Модуль3–Кондуктометрический метод определения содержания водорастворимых солей.ГОСТ 27894.9-88 Торф и продукты его переработки для сельского хозяйства. Метод определения содержания водорастворимых солей. | С2 09.00 – 11.00С2 14.15-16.15 | 2час |
| 4 | Модуль 4 – Контроль качества органических веществГОСТ 5985-79 Нефтепродукты. Метод определения кислотности и кислотного числа. | С1 9.00-12.00  | 3 часа |
| 5 | Модуль 5- Титриметрические методы определения ионов отдельных металлов и нескольких ионов при совместном присутствии.ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости. | С3 9.00-13.00 | 4 часа |

**Модуль 1: Фотометрические методы определения содержания иона металла в растворе соли.**

 Участнику необходимо составить и реализовать алгоритм выполнения экспериментального задания в соответствии с нормативным документом (НД). Приготовить необходимые реактивы для определения содержания иона металла по НД. На контроль предлагается ГСО анализируемого иона. Для получения необходимых результатов предлагается использование компьютерной программы.

**Модуль 2: Контроль качества неорганических веществ.**

Для выполнения данного модуля необходимо составить и реализовать алгоритм экспериментального задания в соответствии с нормативным документом. Подготовить оборудование для эксперимента.

**Модуль 3:Кондуктометрический метод определения содержания водорастворимых солей**

Для выполнения задания необходимо составить и реализовать алгоритм выполнения экспериментального задания в соответствии с нормативным документом. Подготовить оборудование для эксперимента.

**Модуль 4: Контроль качества органических веществ**

Для выполнения данного модуля необходимо составить и реализовать алгоритм экспериментального задания в соответствии с нормативным документом. Подготовить оборудование для эксперимента. Определить заданный параметр.

**Модуль 5: Титриметрические методы определения ионов отдельных металлов и нескольких ионов при совместном присутствии**.

Для выполнения данного модуля необходимо составить и реализовать алгоритм выполнения экспериментального задания в соответствии с нормативным документом. Подобрать посуду. Приготовить реактивы. Организовать рабочее место. Обработать полученные результаты в соответствии с НД.

## 5. 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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Критерий** | **Оценки** |
| **Субъективная (если это применимо)** | **Объективная** | **Общая** |
| А | Организация рабочего места, подготовка оборудования и реактивов. Техника выполнения задания.Обработка, анализ и оформление полученных результатов. |  | 30 | 30 |
| В | Организация рабочего места, подготовка оборудования и реактивов. Техника выполнения задания.Обработка, анализ и оформление полученных результатов. |  | 15 | 15 |
| С | Организация рабочего места, подготовка оборудования и реактивов. Техника выполнения задания.Обработка, анализ и оформление полученных результатов. |  | 15 | 15 |
| D | Организация рабочего места, подготовка оборудования и реактивов. Техника выполнения задания.Обработка, анализ и оформление полученных результатов. |  | 20 | 20 |
| Е | Организация рабочего места, подготовка оборудования и реактивов. Техника выполнения задания.Обработка, анализ и оформление полученных результатов. |  | 20 | 20 |
| Итого =  |  | 100 | 100 |

**Субъективные оценки -** Не применимо.



## G:\ворлдскилс\саянск\Ярославль  Саянск\План застройки.jpgНЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1 (Нормативные документы, методики, паспорт прибора)