**Конкурсное задание**

Компетенция

Лабораторный химический анализ

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

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

Количество часов на выполнение задания:15 ч.

## 1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

## 2. 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.

## 3. 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 марганца в растворе соли методом добавок и методом стандарта | С1 09.00-13.00 | 4 часа |
| 2 | Модуль 2 –Количественное определение магния с применением ионообменной хроматографии | C2 9.00-13.00 | 4 часа |
| 3 | Модуль3–Определение сахарозы рефрактометрическим методом в пищевых концентратах (кисель) | С1 14.15.00 – 16.15 | 2 час |
| 4 | Модуль 4 –Определение йодного числа в испытуемом образце титриметрическим методом | С2 14.15-16.15 | 2 часа |
| 5 | Модуль 5- Содержание свободной углекислоты в пробах питьевых и природных вод титриметрическим и потенциометрическим методом. | С3 9.00-12.00 | 3 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.

**Модуль 2: Количественное определение основного вещества хроматографическим методом**

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

**Модуль 3:** **Контроль показателей качества рефрактометрическим метолом**

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

**Модуль 4: Контроль качества органических веществ титриметрическим методом**

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: Контроль качества питьевой воды титриметрическим и потенциометрическим методом.**

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.

##

## 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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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. |  | 25 | 25 |
| С | Организация рабочего места, подготовка оборудования и реактивов. Техника выполнения задания.Обработка, анализ и оформление полученных результатов. |  | 10 | 10 |
| D | Организация рабочего места, подготовка оборудования и реактивов. Техника выполнения задания.Обработка, анализ и оформление полученных результатов. |  | 15 | 15 |
| 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.

## 5. НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

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