**КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

**компетенции**

**«ЛАБОРАТОРНЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»**

**для основной возрастной категории**

от 16 до 22 лет

*Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:*

[1. Форма участия в конкурсе: 2](#_Toc66870131)

[2. Общее время на выполнение задания: 2](#_Toc66870132)

[3. Задание для конкурса 2](#_Toc66870133)

[4. Модули задания и необходимое время 3](#_Toc66870134)

[5. Критерии оценки. 4](#_Toc66870135)

1. **Форма участия в конкурсе**: Индивидуальный конкурс
2. **Общее время на выполнение задания:** 16 ч.
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.

1. **Модули задания и необходимое время**

Таблица 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование модуля** | **Соревновательный день (С1, С2, С3)** | **Время на задание** |
| **A** | Фотометрический метод. | С1 | 4 часа |
| **B** | Потенциометрический метод. | C1 | 4 часа |
| **C** | Кондуктометрический метод. | С2 | 3 час |
| **D** | Титриметрический метод. | С3 | 3 часа |
| E | Рефрактометрический метод. | С2 | 2 часа |

**Модуль A: Фотометрический метод**

 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 анализируемая проба. Для получения необходимых результатов предлагается использование программы Microsoft Office Excel.

**Модуль B: Потенциометрический метод**

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

**Модуль C: Кондуктометрический метод**

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

**Модуль D: Титриметрический метод**

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

**Модуль E: Рефрактометрический метод**

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

1. **Критерии оценки.**

Таблица 2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Баллы** |
| **Судейские аспекты** | **Объективная оценка** | **Общая оценка** |
| **A** | Фотометрический метод  | 4 | 22 | 26 |
| **B** | Потенциометрический метод. | 4 | 22 | 26 |
| **C** | Кондуктометрический метод | 4 | 14 | 18 |
| **D** | Титриметрический метод | 4 | 14 | 18 |
| **E** | Рефрактометрический метод. | 4 | 8 | 12 |
| **Итого** | 20 | 80 | 100 |