



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	С2 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 методом

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
Д	Организация рабочего места, подготовка оборудования и реактивов. Техника выполнения задания. Обработка, анализ и оформление полученных результатов.		15	15
Е	Организация рабочего места,		20	20

	подготовка оборудования и реактивов. Техника выполнения задания. Обработка, анализ и оформление полученных результатов.			
	Итого =		100	100

Субъективные оценки - Не применимо.

5. НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

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

1. ГОСТ 4974-2014 Вода питьевая. Определение содержания марганца фотометрическими методами
2. ГОСТ 15113.6-77* Методы определения сахарозы
3. ГОСТ 2070-82 Нефтепродукты светлые. Методы определения йодных чисел и содержания непредельных углеводородов (Метод А)
4. ЦВ 1.01.17-2004 Качество воды. Методика выполнения измерений содержания свободной углекислоты в пробах питьевых и природных вод. Титриметрический метод