



1.2. Задание для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Лабораторный химический анализ» (Образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия
2. Модули задания и необходимое время
3. Критерии оценки
4. Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 15 ч.

ФОРМЫ УЧАСТИЯ

Индивидуальная

МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Максимальный балл	Время на задание
1	Модуль 1: Фотометрические методы определения содержания иона металла в растворе соли.	30	4 часа
2	Модуль 2: Калибровка мерной посуды. Провести калибровку мерной посуды:	10	2 часа
3	Модуль 3: Приготовление титрованного раствора для кислотно-основного титрования.	15	2,5 часа
4	Модуль 4: Анализ лекарственных препаратов рефрактометрическим методом.	10	1,5 часа
5	Модуль 5: Калибровка рН-метра по буферным растворам (по инструкции к прибору). Потенциометрический метод определения показателей.	20	2 часа
6	Модуль 6: Титриметрические методы определения ионов отдельных металлов и нескольких ионов при совместном присутствии.	15	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. Для получения необходимых результатов предлагается использование компьютерной прогр.

Модуль 2: Калибровка мерной посуды.

Участнику необходимо составить и реализовать алгоритм выполнения экспериментального задания в соответствии с нормативным документом. Подготовить посуду для эксперимента. Провести калибровку мерной посуды в соответствии с заданием.

Модуль 3: Приготовление титрованного раствора для кислотно-основного титрования.

Участнику необходимо составить и реализовать алгоритм выполнения экспериментального задания в соответствии с нормативным документом. Подготовить посуду для эксперимента. Приготовить титрованный раствор по предложенной методике. Для эксперимента предлагаются концентрированные растворы кислот и щелочей. Провести определение концентрации раствора в соответствии с межгосударственным стандартом.

Модуль 4: Анализ лекарственных препаратов рефрактометрическим методом.

Для выполнения модуля составить и реализовать алгоритм экспериментального задания в соответствии с предложенной методикой. Подготовить оборудование для эксперимента. Провести настройку оборудования. Определить показатели преломления приготовленных растворов. Обработать полученные результаты.

Модуль 5: Потенциометрический метод определения показателей.

Для выполнения данного модуля необходимо составить и реализовать алгоритм экспериментального задания в соответствии с нормативным документом. Подготовить оборудование для эксперимента. Провести подготовку пробы в соответствии с нормативным документом. Провести настройку и градуировку прибора по буферным растворам.

Модуль 6: 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.

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	Охрана труда на рабочем месте Подбор посуды и приготовление реактивов Организация рабочего места Техника выполнения выбранного задания Расшифровка и анализ полученных данных Утилизация отходов	0	30	30
В	Охрана труда на рабочем месте Подбор посуды Организация рабочего места Техника выполнения выбранного задания Расшифровка и анализ полученных данных Утилизация отходов	0	10	10

С	Охрана труда на рабочем месте Подбор посуды и приготовление реактивов Организация рабочего места Техника выполнения выбранного задания Расшифровка и анализ полученных данных Утилизация отходов	0	15	15
Е	Охрана труда на рабочем месте Подбор посуды и приготовление реактивов Организация рабочего места Техника выполнения выбранного задания Расшифровка и анализ полученных данных Утилизация отходов	0	10	10
D	Охрана труда на рабочем месте Подбор посуды и приготовление реактивов Организация рабочего места Калибровка прибора Техника выполнения выбранного задания Расшифровка и анализ полученных данных Утилизация отходов	0	20	20
F	Охрана труда на рабочем месте Подбор посуды и приготовление реактивов Организация рабочего места	0	15	15

	Техника выполнения выбранного задания Расшифровка и анализ полученных данных Утилизация отходов			
	Итого	0	100	100

Субъективные оценки - Не применимо.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

(Нормативные документы, методики, паспорт прибора)

ГОСТ 31956-2012 Вода. Методы определения содержания хрома (VI) и общего хрома.

ГОСТ 25794.1-83 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования.

ГОСТ 25555.0-82 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения титруемой кислотности.

ГОСТ 10398-76 Реактивы и особо чистые вещества. Комплексонометрический метод определения содержания основного вещества.

ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости.