

Филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
в г. Волжском

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Председатель оргкомитета

  
Болдырев И.А.

« 30 » ноября 2018 г.

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**о проведении этапа конкурса профмастерства**  
**«Энергичная молодежь»**

**Лаборант химанализа**

## 1. Общие положения

1.1. Цель конкурсного задания Конкурса по профмастерству- проверка теоретических знаний и практических навыков и умений в области общей химии учащихся школ в соответствии компетенцией «Лаборант химического анализа».

1.2. Технической базой по проведению конкурса является химическая лаборатория.

1.3. Перечень инвентаря и материалов, находящихся на месте проведения задания (наличие обеспечивается организаторами соревнований):

- ведомости оценок выполнения практического задания;
- список участников Конкурса;
- график прохождения участниками Конкурса конкурсных заданий;
- настоящее Положение;
- задания по теоретической части;
- задания по практической части;
- сухой образец  $\text{CaCl}_2$ , весы технические электронные, химические лопатки, химические стаканы на  $100 \text{ см}^3$  для взвешивания, воронки, дистиллированная вода, мерные конические колбы  $200 \text{ см}^3$ , мерные цилиндры на  $50 \text{ см}^3$ , пробки резиновые для колб;
- аппаратура, реактивы и материалы используются в соответствии с требованиями ГОСТ 52407-2005.

1.4. Перечень инвентаря и материалов, наличие которого обеспечивается участниками:

- специальная одежда для выполнения конкурсного задания (халат лаборанта);
- письменные принадлежности (ручка шариковая, карандаш).

По желанию конкурсанта могут применяться перчатки резиновые медицинские, очки защитные, салфетки для рук (гигиенические).

1.5. При проведении практического задания используются следующие нормативные документы и учебники:

1. ГОСТ 17025-86 «Реактивы. Общие указания по проведению испытаний».

2. ГОСТ Р ИСО 5725-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений».

3. Аналитическая химия: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / Ю.М. Глубоков, В.А. Головачева, Ю.А. Ефимова; под ред. А.А. Ищенко.— 4 изд., перераб. и доп. — М.: Издательский центр «Академия», 2007. — 320 с.

## 2. Требования к участникам практического задания

2.1. Участники должны пройти предварительный инструктаж по охране труда и технике безопасности при проведении работ. При

непрохождении инструктажа участник к выполнению практического задания не допускается с занесением в ведомость оценок (Приложения № 1,2) оценки «0 баллов».

### 3. Состав задания

3.1. Этап конкурса включает два подэтапа:

- Первый подэтап – проверка остаточных знаний по темам: «Техника безопасности при работе в химической лаборатории», «Способы выражения содержания растворенного вещества в растворе».

- Второй подэтап – практическая часть конкурса.

Практическая часть Конкурса проводится в химической лаборатории.

3.2. В ходе первого подэтапа проводится тестирование и решение задач.

Тестирование проводится по темам «Техника безопасности при работе в химической лаборатории» и «Способы выражения содержания растворенного вещества в растворе» с целью определения уровня теоретических знаний каждого конкурсанта. Тест содержит 6 вопросов. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

На тестовый вопрос возможен только один вариант правильного ответа. Конкурсанты, просматривая вопросы, отмечают правильные ответы. В случае исправления напротив ответа должна ставиться подпись конкурсанта. Неправильные и исправленные ответы, оформленные с отклонениями от выше указанных требований, **не оцениваются**.

Решения задач (3 конкурсные задачи) на тему «Способы выражения содержания растворенного вещества в растворе» конкурсант должен изложить письменно. Правильное решение задачи оценивается в 6 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретическую часть – **30**

Время проведения теоретической части конкурса 30 минут

3.3. В ходе выполнения второго подэтапа оценивается умение конкурсантов:

- рассчитывать массу вещества, необходимую для приготовления раствора, согласно задания практической части;
- проводить приготовление растворов с соблюдением техники лабораторных работ;
- осуществлять подготовку лабораторного оборудования;
- выбирать основное и вспомогательные оборудование, посуду, реактивы;
- определять концентрацию ионов  $\text{Ca}^{2+}$  в приготовленном растворе, комплексонометрическим методом.

3.4 Максимальное количество баллов за практическую часть – **70**

Время проведения практической части конкурса **40** минут

### 4. Порядок выполнения задания

4.1. Участники прибывают на этап в соответствии с графиком проведения соревнований и порядковым номером, определенным при

жеребьевке. Все команды вначале выполняют первый подэтап, а потом — второй подэтап.

4.2. Участник команды:

- получает от судьи задание на выполнение опыта;
- сообщает судье о том, что ознакомился с заданием, подтверждает готовность к прохождению подэтапа;
- после окончания подэтапа знакомится и подтверждает, что ознакомлен с судейской оценкой.

4.3. Задания первого подэтапа выполняются каждым конкурсантом индивидуально. Задания второго подэтапа выполняются совместно участниками команды.

4.4. Результатом работы команды на подэтапе является протокол с технологическими и судейскими штрафными баллами, который передается в секретариат соревнований.

4.5. Время на выполнение задания до **70 минут**.

### 5. Система оценок

5.1. Максимальное количество баллов за этап Конкурса – **100** баллов.

5.2. Максимальное количество баллов на подэтапах:

1. подэтап 1 – 30 баллов
2. подэтап 2 – 70 баллов.

5.3. Регламент начисления штрафных баллов указан в ведомости оценки практического задания (Приложение № 1).

5.5. При совершении участником ошибки, потенциально ведущей к выходу из строя схемы или исполнительного органа (если выполнение данной операции остановлено инструктором), выполнение задания на данном стенде может быть остановлено по решению судейской бригады с результатом **0** баллов.

### 6. Решение спорных вопросов

6.1. По окончании практического задания Конкурса члены судейской бригады заполняют индивидуальную ведомость оценок этапа Конкурса (количество очков и время) с учетом рассмотренных спорных ситуаций (Приложение №1).

6.2. Конкурсант имеет право ознакомиться с результатами проверки практических навыков только по окончании прохождения этапа Конкурса и оформления ведомости.

6.3. Конкурсант имеет право подать в оргкомитет письменную апелляцию на решение судейской бригады в соответствии с Положением о проведении Конкурса профмастерства.

Судейская бригада

Старший Судья

\_\_\_\_\_ /М.В. Одоевцева

Судья

\_\_\_\_\_ / Н.А. Стребкова

## Приложение №1

**ВЕДОМОСТЬ**  
**оценок выполнения этапа**  
**«Лаборант химанализа»**  
 Конкурса профессионального мастерства  
 «Энергичная молодежь»

Команда \_\_\_\_\_

Дата выполнения \_\_\_\_\_

Ф. И. О. участника \_\_\_\_\_

**Подэтап 1**

Количество баллов за тест 1 \_\_\_\_\_

Количество баллов за тест 2 \_\_\_\_\_

Количество баллов за решение задач \_\_\_\_\_

Ф. И. О. участника \_\_\_\_\_

**Подэтап 1**

Количество баллов за тест 1 \_\_\_\_\_

Количество баллов за тест 2 \_\_\_\_\_

Количество баллов за решение задач \_\_\_\_\_

**Подэтап 2**

	Перечень ошибок и погрешностей по практической части конкурса	Штрафные баллы	
		Предусмотренные баллы	Снято баллов
	Несоблюдение требований техники безопасности		
	- отсутствие осмотра лабораторной посуды перед началом работы	2	
	- неосторожное обращение с химическими реактивами	3	
	- неосторожное обращение с лабораторной посудой	2	
	Выбор посуды		
	- использование посуды общего назначения вместо мерной посуды	5	
	Мытье посуды		
	- посуда не вымыта под проточной водой	3	
	- посуда не ополоснута дистиллированной водой	3	

	Работа с пипеткой - неправильное положение пипетки в руке во время отбора реактива	3	
	- неправильный выбор объема пипетки для приготовления заданного раствора	3	
	Погрешность при расчете массы вещества	3	
	Погрешность определения концентрации ионов $\text{Ca}^{2+}$	2	
	Всего	29	

**Итого штрафных баллов:**

Время, затраченное на выполнение работы: \_\_\_\_\_ мин. \_\_\_\_\_ сек.

**Итоговое количество баллов:** \_\_\_\_\_

Участник:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Судейская бригада:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_