|  |
| --- |
| Муниципальный конкурс «Я выбираю» |
| Сроки проведения |  |
| Место проведения | МБОУ «Лицей №11 г. Челябинска» |
| Наименование компетенции | Лаборант химического анализа15 + |
| Главный эксперт | Киба Нина Игоревна |
| Эксперт |  |
| Количество участников  | 8 |
| Количество экспертов | 8 |

Конкурсное задание

|  |  |
| --- | --- |
| Формат и структура конкурсного задания | Участники конкурса получают текстовое описание задания, методики выполнения лабораторного эксперимента, объекты исследования, набор необходимого лабораторного оборудования (лабораторная посуда, нагревательные приборы, весы и т.п), реактивы, возможно использование специального оборудования (pH-метр). Основным оборудованием является лабораторный стол, на котором проводится вся экспериментальная работа.Задание. Проведение анализов проб пищевой соли для определения соответствия их количественных и качественных показателей установленным стандартамКонкурсное задание состоит из двух независимых модулей, выполняемых последовательно.Каждый выполненный модуль оценивается отдельно.Выполнение задания включает в себя: - знакомство с методиками предлагаемого эксперимента; - планирование эксперимента с соблюдением техники безопасности и правил проведения лабораторных испытаний; - подбор необходимого оборудования; - выполнение эксперимента согласно методикам; - анализ полученных результатов; - подготовка отчётной документации о соответствии образца требованиям в нормативной документации.  |
| Продолжительность (лимит времени выполнения задания) | Модуль 1.Качественный анализ образцов пищевой соли (1 час)Модуль 2. Определение содержания йода в соли (3 часа) |
| Описание объекта (чертеж, схема, фото, изделие и др.) | Участники получают образцы для исследования, методики проведения анализа. Необходимое оборудование располагается на конкурсной площадке (лабораторная посуда, электроплитка, спиртовка, установка для титрования, весы и др.).Перед началом выполнения модуля участники знакомятся с особенностями техники безопасности и правилами работы по выполнению конкурсного задания. |
| Последовательность выполнения задания (возможно технологическая карта) | Модуль 1. Качественный анализ образцов пищевой солиУчастнику выдаются образцы пищевой соли, методика определения некоторых катионов и анионов, содержание которых регламентирует ГОСТ. Необходимо оценить органолептические показатели пищевой соли, провести качественный анализ, фиксировать полученные результаты в протоколе,исходя из полученных результатов,сделать вывод о качестве представленного образца. Допускается не последовательное выполнение заданий модуля участниками. Модуль 2. Определение содержания йода в пищевой соли.Участнику выдаются образцы пищевой соли, содержащие йод в разных формах; сопутствующие реактивы и методики приготовления некоторых растворов; методики определения содержания йода. Необходимо провести титриметрический анализ по выбранной методике, фиксировать в журнале ход эксперимента. Не допускается не последовательное выполнение заданий модуля.  |
| Критерии оценки |

|  |  |
| --- | --- |
| Модуль 1 | Качественный анализ соли |
| Количество баллов за модуль | 20 |
| Эксперты выставляют оценку по измеримым параметрам по следующим субкритериям | Организация рабочего места, подготовка оборудования и реактивовТехника выполнения заданияОбработка, анализ и оформление полученных результатов | 569 |
| Модуль 2 | Определение содержания йода  |
| Количество баллов за модуль | 30 |  |
| Эксперты выставляют оценку по измеримым параметрам по следующим субкритериям | Организация рабочего места, подготовка оборудования и реактивовТехника выполнения заданияОбработка, анализ и оформление полученных результатов | 7,5913,5 |

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри.Оценка производится в соответствии с утвержденной экспертами схемой оценки. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурсаВремя и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри. Конкурсное задание должно выполняться помодульно. Оценка осуществляется во время выполнения модуля. |
| Требования ОТ и ТБ. | Участник должен знать и понимать:- правила техники безопасности, правила противопожарной защиты при работе в химической лаборатории;- принципы безопасной работы с химическими реактивами, стеклянной посудой и лабораторным оборудованием;- принципы экологической безопасности при работе с химическими реактивами;- правила использования средств индивидуальной защитыУчастник должен- выполнять требования правил техники безопасности и правил противопожарной защиты при работе в химической лаборатории;- соблюдать принципы безопасной работы с химическими реактивами, стеклянной посудой и лабораторным оборудованием;- уметь правильно применять средства индивидуальной защиты;- надлежащим образом обращаться с опасными для окружающей среды веществами и утилизировать их;- использовать спецодежду при работе в лабораторииВ целях безопасности и сохранения здоровья участников во время соревнований допускается выполнение ряда операций проводимого эксперимента техническим экспертом площадки |

ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ

(на каждого участника)

|  |
| --- |
| Муниципальный конкурс «Я выбираю» 15+ |
| Сроки проведения |  |
| Место проведения | МБОУ «Лицей №11 г. Челябинска» |
| Наименование компетенции | Лаборант химического анализа |
| Главный эксперт | Киба Нина Игоревна |
| Эксперт |  |
| Количество участников  | 8 |
| Количество экспертов | 8 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Оборудование, инструменты и мебель конкурсной площадки | Ед. измерения (шт.) | Кол-во | Стоимость(руб) |
| 1 | Стол лабораторный с химически стойким покрытием | шт | 1 |  |
| 2 | Табурет лабораторный | шт | 1 |  |
| 3 | Стол-мойка. Раковина  | шт | 2 (на площадку) |  |
| 4 | Вытяжной шкаф  | шт | 2 (на площадку) |  |
| 5 | Весы электронные (технические), 0,05 г  | шт | 1 |  |
| 6 | Электрическая плитка  | шт | 4 (на площадку) |  |
| 7 | Спиртовка лабораторная | шт. | 1 |  |
| 8 | Пробиркодержатель | шт | 1 |  |
| 9 | Бюретки вместимостью 25см3 | шт | 1 |  |
| 10 | Пипетка градуированнаявместимостью 2 см3 | шт | 1 |  |
| 11 | Пипетка градуированная вместимостью 5 см3 | шт | 1 |  |
| 12 | Пипетка мерная вместимостью 10 см3 | шт | 1 |  |
| 13 | Сушилка для лабораторной посуды | шт. | 1 (на площадку) |  |
| 14 | Штатив лабораторный+лапки+муфты | шт | 1 |  |
| 15 | Штатив для пробирок | шт | 1 |  |
| № | Наименование | Расходные материалы  | Ед. измерения | Кол-во |  |
| 1 | Вода дистиллированная | литр | 1 |  |
| 2 | Промывалка | шт | 1 |  |
| 3 | Фильтр (белая лента) | шт |  (по необходимости)  |  |
| 4 | химическая лопатка | шт. | 1 |  |
| 5 | стеклянная палочка | шт | 1 |  |
| 6 | бюкс для взвешивания | шт | 1 |  |
| 7 | мерный цилиндр на 100 см3 | шт | 1  |  |
| 8 | мерный цилиндр на 10 см3 | шт | 1 |  |
| 9 | воронка пластмассовая  | шт | 1 |  |
| 10 | пипетка капельная | шт | 3 |  |
| 11 | колба коническая с притёртой пробкой, 200 см3-250 см3 | шт | 3 |  |
| 12 | стакан химический, 100 см3 | шт. | 1 |  |
| 13 | пробирки  | шт | 10 |  |
| 14 | груша, объем 30;90 мл | шт | 1 |  |
| 15 | Йодид калия KI | г | 6 |  |
| 16 | Гексацианоферра́т(III) ка́лия K3[Fe(CN)6] | г | 1 |  |
| 17 | Тиосульфат натрияNa2S2O3, 0,1 моль/л | мл | 200 |  |
| 18 | Раствор перманганата калия KMnO4 , 0,1 моль/л | мл | 50 |  |
| 19 | Хлорид бария, 5% | мл | 10 |  |
| 20 | 10% раствор роданистого аммония NH4SCN | мл | 1 |  |
| 21 | 10%-й раствор азотнокислого серебра | мл | 1 |  |
| 22 | Раствор серной кислоты 1: 2 | мл | 1 |  |
| 23 | Раствор серной кислоты, 1 моль/л |  |  |  |
| 24 | Раствор щавелевой кислоты, 0,5 моль/л | мл | 1 |  |
| 25 | Раствор гидроксида натрия, 0,1 моль/л | г | 1 |  |
| 26 | крахмал | г | 1 |  |
| 27 | Хлорид натрия | г | 10 |  |
| 28 | Скоросшиватель пластиковый | шт | 1 |  |
| 29 | Салфетки вискозные универсальные | шт |  1 |  |
|  |  |  |  |  |
| № | Наименование | «ТулБокс» (инструмент, который должен привезти с собой участник) | Ед. измерения(шт.) | Кол-во |  |
| 1 | Блокнот для записей | шт | 1 |  |
| 2 | Ручка шариковая | шт | 1 |  |
| 3 | Перчатки для работы в лаборатории | пара | 2 |  |
| 4 | Спецодежда (халат) | шт | 1 |  |
| 5 | Калькулятор | шт | 1 |  |
| № | Наименование | Наименование и характеристики иного  | Ед. измерения(шт.) | Кол-во |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Разработал (Ф.И.О., № ОО, моб. телефон) Киба Н.И.

МБОУ «Лицей №11 г. Челябинска»

 89193115366