



**ЛУЧШИЙ  
ПО ПРОФЕССИИ**  
ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА

Утверждено организационным  
комитетом по номинации  
«Лаборант химического  
анализа» (протокол от  
24.03.2026 № 1)

## **КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

**Всероссийского конкурса профессионального  
мастерства «Лучший по профессии» по номинации  
«Лаборант химического анализа»  
(федеральный этап)**

Череповец, 2026

Конкурсное задание разработано экспертной комиссией по номинации и утверждено организационным комитетом по номинации. Установленные в конкурсном задании правила и необходимые требования обязательны для исполнения во время участия в соревнованиях по профессиональному мастерству.

**Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:**

<b>1. Основные требования номинации .....</b>	<b>4</b>
1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ НОМИНАЦИИ .....	4
1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО НОМИНАЦИИ «ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА» .....	4
<b>2. Структура и подробное описание конкурсного задания .....</b>	<b>10</b>
2.1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	10
2.1.1 ТЕСТИРОВАНИЕ .....	11
2.1.2 ТЕОРИЯ-КЕЙС .....	11
2.2 СТРУКТУРА И ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОГО КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	12
<b>3. ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>14</b>

## **ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

1. ФГОС – Федеральный государственный образовательный стандарт
2. КЗ – Конкурсное задание
3. ИЛ – Инфраструктурный лист
4. ТН – Требования номинации
5. КО – Критерии оценки
6. НД – Нормативная документация
7. ОТ и ТБ – Охрана труда и техника безопасности

## 1. Основные требования номинации

### 1.1. Общие сведения о требованиях номинации

Требования номинации (ТН) «Лаборант химического анализа» определяют знания, умения, навыки и трудовые функции, которые лежат в основе наиболее актуальных требований работодателей отрасли.

Целью соревнований по данной номинации является демонстрация лучших практик и высокого уровня выполнения работы по соответствующей рабочей специальности или профессии.

Требования номинации являются руководством для подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов / рабочих и участия их в конкурсах профессионального мастерства.

В соревнованиях по номинации оценка знаний, умений, навыков и трудовых функций осуществляется посредством оценки выполнения практической работы и проверки теоретических знаний.

Уровень сложности практических работ и теоретических знаний должен соответствовать не ниже чем четвертому уровню квалификации.

Требования номинации разделены на четкие разделы с номерами и заголовками, каждому разделу назначен процент относительной важности, сумма которых составляет 100.

### 1.2. Перечень профессиональных задач специалиста по номинации «Лаборант химического анализа»

Перечень видов профессиональной деятельности, умений, знаний и профессиональных трудовых функций специалиста (из ФГОС/ПС/ЕТКС) базируется на требованиях современного рынка труда к данному специалисту.

Таблица 1

#### Перечень профессиональных задач специалиста

№ п/п	Раздел	Важность в %
1	<b>Организация и безопасность работ</b>	5
	-Специалист должен знать и понимать: Основные принципы планирования эксперимента, способы	

№ п/п	Раздел	Важность в %
	<p>выстраивания эффективной работы и распределения рабочего времени;</p> <p>Важность поддержания рабочего места в чистоте и порядке;</p> <p>Принципы и методы безопасной утилизации или переработки химических веществ;</p> <p>Требования охраны при работе с электрооборудованием;</p> <p>Требования охраны труда при работе с агрессивными средами;</p> <p>Требования охраны труда при работе с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями;</p> <p>Требования пожарной безопасности</p> <p>-Специалист должен уметь:</p> <p>Выполнять требования правил техники безопасности, норм по охране труда и правил противопожарной защиты при работе в химической лаборатории;</p> <p>Соблюдать принципы безопасной работы с химическими реактивами, стеклянной посудой и лабораторным оборудованием;</p> <p>Правильно использовать средства индивидуальной защиты, а также правильно ухаживать за ними;</p> <p>Обращаться с опасными для окружающей среды веществами, проводить их утилизацию;</p> <p>Использовать спецодежду при работе в лаборатории;</p> <p>Эффективно использовать рабочее время;</p> <p>Составлять и последовательно следовать плану работы в соответствии с используемой методикой анализа;</p> <p>Утилизировать использованные реактивы, растворы и материалы в соответствии с инструкциями.</p>	
2	<p><b>Бережливое производство</b></p> <p>-Специалист должен знать и понимать:</p> <p>Принципы бережливого производства: устранения потерь (избавления от лишних операций, избыточных запасов химической посуды и реактивов, перерасход реактивов и материалов); уменьшение временных затрат (структурированность рабочего места, ясность расположения предметов на рабочем месте, наличие маркировки, поддержание порядка рабочего места)</p> <p>-Специалист должен уметь:</p> <p>Организовать рабочее пространство;</p> <p>Оптимизировать процесс и устранять потери;</p> <p>Поддерживать рабочее место в чистоте и порядке;</p>	5
3	<p><b>Техника работы с оборудованием и химической посудой</b></p> <p>- Специалист должен знать и понимать:</p> <p>Основное назначение, принципы использования и хранения необходимой лабораторной посуды, оборудования.</p>	10

№ п/п	Раздел	Важность в %
	<p>Правила работы с используемым лабораторным оборудованием, аппаратурой и контрольно-измерительными приборами.</p> <p>Устройство и принцип работы используемого аналитического оборудования.</p> <p>Надлежащие правила использования мерной посуды и химической посуды общего назначения в соответствии государственными стандартами и техническими условиями.</p> <p>Правила пользования аналитическими и техническими весами, установленные производителем и нормативными документами.</p> <p>Правила работы с термометрами различных видов.</p> <p>Методы проведения калибровки применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры</p> <p>- Специалист должен уметь:</p> <p>Правильно подбирать, применять, мыть и хранить лабораторную посуду.</p> <p>Грамотно и аккуратно обращаться с оборудованием химико-аналитических лабораторий в соответствии с руководством по эксплуатации.</p> <p>Осуществлять правильную сборку лабораторных установок для заданного вида анализа.</p> <p>Работать на представленном лабораторном оборудовании, проводить его обслуживание и настройку.</p> <p>Надлежащим образом использовать мерную и химическую посуду общего назначения в соответствии государственными стандартами и техническими условиями</p> <p>Правильно отмерять заданные объемы жидкостей с помощью мерной посуды</p> <p>Использовать технические и аналитические весы в соответствии с руководством по эксплуатации.</p> <p>Работать с термометрами различных видов</p> <p>Проводить калибровку применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры в соответствии с инструкциями</p> <p>Правильно снимать и записывать показания приборов.</p> <p>Подбирать для работы мерную посуду и лабораторное оборудование необходимого класса точности.</p>	
4	<p><b>Работам с анализируемыми объектами и химическими реактивами</b></p> <p>- Специалист должен знать и понимать:</p> <p>Основные химические свойства и назначение исследуемых или синтезируемых веществ, реагентов.</p> <p>Правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и инструментальными методами.</p> <p>Свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов.</p> <p>Правила приготовления растворов точной и приблизительной концентрации.</p> <p>Правила работы с стандарт-титрами.</p>	15

№ п/п	Раздел	Важность в %
	<p>Правила работы с государственными стандартными образцами (ГСО). Нормативную документацию, относящуюся к контролю состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа.</p> <p>- Специалист должен уметь: Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа. Соблюдать правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и инструментальными методами. Выполнять количественный перенос проб и реактивов. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации. Готовить растворы с использованием стандарт-титров и ГСО.</p>	
5	<p><b>Технология выполнения химических и физико-химических анализов</b></p> <p>- Специалист должен знать и понимать: Методы и методики выполнения требуемого анализа. Оптимальные средства и методы анализа, позволяющие эффективно выполнять поставленные задачи за минимальный срок. Соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности. Качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами. Основы общей, аналитической, физической химии и физико-химических методов анализа. Методы анализа природных, фармацевтических и промышленных материалов химическими и физико-химическими методами. Методы определения физических свойств и констант веществ, таких как плотность, вязкость, показатель преломления, проводимость и др. Технику проведения основных операций химического анализа (растворения, смещения, нагревания, фильтрования и др.) Методы установки и проверки концентрации растворов. Требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов. Способы определения массы и объема реагентов.</p> <p>- Специалист должен уметь: Выбирать и обосновывать наиболее оптимальные средства и методы анализа химического объекта. Проводить экспериментальные работы по аттестации методик анализа стандартных образцов. Последовательно и обдуманно осуществлять анализ в соответствии с требованиями нормативной документации. Проводить анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов химическими и физико-химическими методами. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами. Устанавливать и проверять концентрации растворов, определять поправочные коэффициенты.</p>	20

№ п/п	Раздел	Важность в %
	<p>Проводить работы по определению содержания вещества в анализируемых материалах различными методами.</p> <p>Проводить в лабораторных условиях синтез по заданной методике.</p> <p>Определять физические свойства и константы веществ, такие как плотность, вязкость, показатель преломления, проводимость и др.</p> <p>Находить, анализировать и применять техническую документацию, такую как государственные нормативы, ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы и т. д., необходимую для проведения требуемого анализа.</p>	
6	<p><b>Технология обработки данных и представление результатов</b></p> <p>- Специалист должен знать и понимать:</p> <p>Способы расчета массовой доли, молярной концентрации, молярной концентрации эквивалента (нормальной), титра и других видов выражения концентрации веществ в растворе.</p> <p>Способы расчёта заданных величин, представленных в методике.</p> <p>Правила математической обработки результатов проведенных анализов.</p> <p>Единицы измерения определяемых параметров.</p> <p>Правила перевода единиц измерения.</p> <p>Правила пересчета концентраций с учетом разбавления и концентрирования проб.</p> <p>Методы обработки информации с помощью специальных программ к соответствующему лабораторному оборудованию и программы для работы с электронными таблицами Excel (или аналог).</p> <p>Общепринятые обозначения величин, используемых в химическом анализе.</p> <p>Правила статистической обработки результатов проведенных анализов.</p> <p>Принципы расчета показателей контроля качества измерений.</p> <p>Правильное представление результатов анализа в соответствии с НД.</p> <p>Принципы оценки достоверности результатов анализа.</p> <p>- Специалист должен уметь:</p> <p>Рассчитывать массовую долю вещества, молярную концентрацию, молярную концентрацию эквивалента (нормальную), титр и другие виды концентрации вещества в растворе.</p> <p>Владеть специализированной терминологией характерной для работы в химико-аналитических лабораториях.</p> <p>Правильно выбирать указанные в методике формулы расчета заданных величин, использовать при расчетах значения величин, имеющие требуемые размерности.</p> <p>Использовать общепринятые буквенные обозначения физических величин.</p> <p>Указывать размерность всех физических величин.</p> <p>Правильно производить математические расчеты и округление полученных результатов.</p> <p>Использовать методы интерполяции и экстраполяции данных.</p> <p>Проводить математическую обработку результатов анализов с использованием специального программного обеспечения к</p>	45

№ п/п	Раздел	Важность в %
	<p>соответствующему оборудованию, программ офисного пакета приложений Microsoft Office (Excel и др.) или аналог.</p> <p>Аккуратно структурированно, последовательно вести записи в отчете, четко и однозначно формулировать полученные выводы.</p> <p>Проводить определение погрешности измерений в соответствии с используемой методикой.</p> <p>Формулировать вывод о приемлемости результатов измерений параллельных определений.</p> <p>Проводить оценку и интерпретацию результатов, формулировать соответствующие выводы.</p> <p>Выделять полученный результат из общего текста отчета в виде вывода или заключения.</p> <p>Окончательный результат анализа представлять с указанием погрешности, единиц измерения и доверительной вероятности</p>	

## **2. Структура и подробное описание конкурсного задания**

Общая продолжительность Конкурсного задания: 8 часов 00 минут.

Количество конкурсных дней: 1 день.

Вне зависимости от количества модулей, КЗ включает оценку по каждому из разделов требований номинации.

Оценка знаний конкурсанта проводится через теоретическое и практическое выполнение Конкурсного задания.

Общее количество баллов конкурсного задания по всем модулям составляет 500.

### **2.1 Теоретическая часть**

Теоретическое конкурсное задание состоит из тестовых заданий и решения Кейс-задачи (Приложение №1 и №2 соответственно), которые являются не публичными. Тестирование проводится одновременно со всеми конкурсантами, при невозможности одновременного проведения (большое количество участников) допускается деление на группы, которые не пересекаются.

Максимальное количество баллов, получаемое при оценивании теоретической части, не может составлять более 100 баллов. Результаты теоретического конкурсного задания (тест и решение Кейс-задачи) вносятся в сводную оценочную ведомость результатов выполнения конкурсных заданий.

Личные вещи, которые конкурсант может принести с собой: ручка, карандаш, калькулятор.

Вещи запрещенный к проносу на площадку: любые электронные гаджеты (телефон, планшет, ноутбук и др.), справочники и специальная литература, имеющая отношение к конкурсному заданию.

Любые материалы и оборудование, имеющиеся при себе у участников, необходимо предъявить экспертам. Эксперты имеют право запретить

использование любых предметов, которые будут сочтены не относящимися к химическому анализу или же способными дать участнику несправедливое преимущество.

### **2.1.1 Тестирование**

**Время на выполнение модуля:** 1\_час 00\_минут

**Критерии оценки тестовых заданий:** Критерии оценки тестовых заданий и ответы представлены в Приложении № 3.

**Задание:** Конкурсанту необходимо выполнить тесты и задачи (количество вопросов - 30) по предлагаемым темам:

Фотометрическое определение ионов металлов в пробе;

Техника безопасности и охрана труда;

Теория химических методов анализа;

Теория физико-химических методов анализа;

Способы выражения состава растворов;

Методы количественного анализа;

Обработка и представление результата анализа.

Максимальное количество баллов – 50. В вопросах с несколькими верными ответами баллы начисляются, если все ответы верны

### **2.1.2 Теория-кейс**

**Время на выполнение модуля:** индивидуально на участника – 15-20 минут, общее время – 3 часа 00 минут.

**Критерии оценки и решение Кейс-задачи:** представлены в Приложении 4

**Задание:** Защита кейса устная. Варианты кейсов разработаны на основе титриметрических методов анализа.

Максимальное количество баллов –50

## **2.2 Структура и подробное описание модуля практического конкурсного задания**

При проведении практической части участники Конкурса выполняют фотометрическое определение массовой концентрации ионов металла в соответствии с Методикой выполнения измерений (Приложение №5), которая не разглашается до начала Конкурса.

За день до выполнения практической части задания каждый участник имеет права ознакомиться с конкурсной площадкой, без разглашения конкурсного задания, также необходимо пройти жеребьевку, чтобы получить номер участника, который будет совпадать с рабочим местом конкурсанта.

В день проведения конкурсного задания все участники Конкурса должны быть ознакомлены с техникой безопасности и охраны труда при выполнении конкурсного задания (Приложение №8).

Конкурсант имеет возможность ознакомиться с выданным заданием, непосредственно перед его выполнением. Время на ознакомление с документами должно составлять не более 15 минут, которое не входит в нормативное время выполнения конкурсного задания. Общее время на выполнение практической части конкурса составляет 4 часа 00 минут.

Оценивание проводится экспертами по каждому участнику отдельно в соответствии с критериями оценки, которые представлены в Приложении №7. Максимальное количество баллов, получаемое при оценивании Модуля В, не может составлять более 400 баллов.

Всем необходимым оборудованием, средствами измерений, реактивами, посудой и материалами обеспечивают организаторы конкурса (Приложение №7 - Инфраструктурный лист).

Инструментальный ящик Конкурсанта является набором необходимых инструментов, который может быть принесен на площадку самим Конкурсантом в пластиковом контейнере либо в целлофановом (бумажном) пакете.

Личные вещи, которые конкурсант может принести с собой: очки, халат белый х/б, шапочка (косынка, бейсболка), закрытая обувь на низкой

подошве, перчатки резиновые, перчатки х/б, ручка, карандаш, калькулятор, маркер по стеклу, резиновая груша (средняя и/или маленькая).

Вещи запрещенный к проносу на площадку: любые электронные гаджеты (телефон, планшет, ноутбук и др.), справочники и специальная литература, имеющая отношение к конкурсному заданию.

Любые материалы и оборудование, имеющиеся при себе у участников, необходимо предъявить экспертам. Эксперты имеют право запретить использование любых предметов, которые будут сочтены не относящимися к химическому анализу или же способными дать участнику несправедливое преимущество.

### Структура практического конкурсного задания

Наименование модуля	Время	Краткое описание	Количество баллов
Модуль 1 – Организация рабочего места, подготовка оборудования и реактивов, бережливое производство	30 минут	На данном этапе конкурсанту необходимо подготовить свое рабочее место – собрать посуду, подписать ее, включить и настроить оборудование, приготовить необходимые реактивы с соблюдением ТБ и ОТ	40
Модуль 2 – Проведение измерений, анализ проб	105 минут	В данном модуле конкурсант выполняет задание по предлагаемой методике измерений с учетом техники выполнения химического и физико-химического анализов	140
Модуль 3 – Обработка полученных результатов (в MO Excel)	25 минут	Участник должен внести и обработать информацию с помощью программы для работы с электронными таблицами Excel	60
Модуль 4 – Оформление и выдача окончательного результата	40 минут	Необходимо представить промежуточные результаты анализа, а так же выдать окончательный результат в соответствии с НД	100
Модуль 5 – Сопоставление результатов, полученных двумя методами	10 минут	Необходимо проверить условие сходимости результатов, полученных двумя методами	20
Модуль 6 – Оперативный контроль погрешности	30 минут	Необходимо сопоставить результат контрольной процедуры с нормативом контроля	40

### Инфраструктурный лист

№	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	2	3	4
Инфраструктура конкурсной площадки для выполнения теоретических заданий на одного участника			
1	Стол	шт	1
2	Стул	шт	1
3	Шкаф вытяжной с освещением	шт	1
4	Ручка шариковая, синяя	шт	1
5	Калькулятор инженерная	шт	1
6	Бумага офисная, белая А4	лист	20
Средства индивидуальной защиты на одного участника или на одного эксперта			
7	Халат белый х/б (для участников)	шт	1
8	Халат белый х/б (для экспертов)	шт	1
9	Защитные прозрачные очки (для участников)	шт	1
10	Перчатки резиновые (для участников)	пара	3
11	Перчатки х/б (для участников)	пара	1
12	Шапка одноразовая (для участников)	шт	3
Расходные материалы на всех конкурсантов и экспертов			
12	Ерш для мытья посуды	шт	2
13	Губка для мытья посуды (в упаковке по 10 шт)	уп	2
14	Мыло хозяйственное	шт	2
15	Фильтровальная бумага (марки ФОБ)	кг	2
16	Лоток для посуды (пластик)	По количеству участников, шт	
17	Бумага офисная, А4 (500 л. в упаковке)	уп	3
18	Степлер канцелярский	шт	2
19	Скобы к степлеру	уп	2
20	Ножницы	шт	2
Инфраструктура конкурсной площадки для выполнения практической части на одного участника			
21	Спектрофотометр с набором кювет (10,20,30,50)	шт	1
22	Дозатор одноканальный механический с переменным объемом от 1,00 см <sup>3</sup> до 10,00 см <sup>3</sup>	шт	1
23	Дозатор одноканальный механический с переменным объемом от 0,10 см <sup>3</sup> до 1,00 см <sup>3</sup>	шт	1
24	Песочные часы (5 минут), таймер-секундомер	шт	1
25	Песочные часы (15 минут), таймер-секундомер	шт	1
26	Колба мерная, вместимостью 100 см <sup>3</sup> , с пробками	шт	20
27	Колба мерная, вместимостью 250 см <sup>3</sup> , с пробкой	шт	1
28	Колба мерная, вместимостью 1000 см <sup>3</sup> , с пробкой	шт	1
29	Пипетка с делениями, вместимостью 1 см <sup>3</sup>	шт	2
30	Пипетка с делениями, вместимостью 10 см <sup>3</sup>	шт	1
31	Пипетка Мора, вместимостью 50 см <sup>3</sup>	шт	2
32	Пипетка Мора, вместимостью 10 см <sup>3</sup>	шт	1

33	Пипетка Мора, вместимостью 2 см <sup>3</sup>	шт	1
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
34	Пипетка Пастера, вместимостью 3 см <sup>3</sup>	шт	3
35	Цилиндр мерный, вместимостью 100 см <sup>3</sup>	шт	1
36	Цилиндр мерный, вместимостью 50 см <sup>3</sup>	шт	1
37	Цилиндр мерный, вместимостью 10 см <sup>3</sup>	шт	1
38	Бюкс	шт	2
39	Стакан химический, вместимостью 50 см <sup>3</sup>	шт	5
40	Стакан химический, вместимостью 100 см <sup>3</sup>	шт	2
41	Стакан химический, вместимостью 150 см <sup>3</sup>	шт	5
42	Стакан химический, вместимостью 400 см <sup>3</sup>	шт	1
43	Стакан химический, вместимостью 600 см <sup>3</sup>	шт	1
44	Воронка, диаметром 75 мм	шт	3
45	Воронка, диаметром 36 мм	шт	3
46	Склянка (бутылка) из темного стекла, с навинчивающейся крышкой, вместимостью 250 см <sup>3</sup>	шт	1
47	Склянка (бутылка) с навинчивающейся крышкой, вместимостью 500 см <sup>3</sup>	шт	2
48	Склянка (бутылка) с навинчивающейся крышкой, вместимостью 250 см <sup>3</sup>	шт	2
49	Склянка (бутылка) с навинчивающейся крышкой, вместимостью 100 см <sup>3</sup>	шт	4
50	Баночка для сыпучих веществ, вместимостью 100 мл	шт	1
51	Промывалка из полипропилена для дистиллированной воды	шт	1
52	Лопатка узкая для сыпучих веществ	шт	1
53	Часовое стекло	шт	1
54	Стеклянные палочки	шт	4
55	Универсальная индикаторная бумага	уп	1
56	Соль железо хлорное, 6-ти водное	г	10
57	Вода дистиллированная	литр	10
58	Гидроксиламин солянокислый	г	20
59	Натрий уксуснокислый	г	50
60	Кислота уксусная, ледяная	см <sup>3</sup>	20
61	Ортофенантролин	г	2
62	Сульфосалициловая кислота	г	40
63	Весы аналитические, дискретность 0,0001г.	шт	1 на трех участников
64	Ноутбук, с предустановленной операционной системой, Microsoft Office или аналог	шт	1

## **Инструкция по охране труда и технике безопасности при проведении практической части конкурсного задания**

### **1. Общие требования охраны труда**

1.1. Участник обязан:

1.1.1. Выполнять только ту работу, которая определена его ролью на конкурсе

1.1.2. Правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты.

1.1.3. Соблюдать требования охраны труда.

1.1.4. Немедленно извещать экспертов о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью участников конкурса, о каждом несчастном случае, происшедшем на конкурсе, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления).

1.1.5. Применять безопасные методы и приёмы выполнения работ и оказания первой помощи, инструктаж по охране труда.

1.2. Все участники конкурса (эксперты и конкурсанты) должны находиться на площадке в спецодежде, и применять средства индивидуальной защиты:

1.3. Конкурсные работы должны проводиться в соответствии с технической документацией задания конкурса.

1.4. Участники обязаны соблюдать действующие на конкурсе правила внутреннего распорядка и графики работы, которыми предусматриваются: время начала и окончания работы, перерывы для отдыха и питания.

1.5. В случаях травмирования или недомогания необходимо прекратить работу, известить об этом экспертов и обратиться в медицинское учреждение.

### **2. Требования охраны труда перед началом работы**

2.1 Перед началом выполнения работ конкурсант обязан:

⌘ В день проведения конкурса, изучить содержание и порядок проведения модулей конкурсного задания, а также безопасные приемы их выполнения. Проверить пригодность инструмента и оборудования визуальным осмотром.

⌘ Привести в порядок рабочую специальную одежду и обувь: застегнуть обшлага манжеты рукавов, заправить одежду и халат застегнуть на все пуговицы, надеть головной убор, подготовить перчатки и защитные очки (описать СИЗ исходя из конкурсного задания).

⌘ Проверить (визуально) правильность подключения инструмента и оборудования в электросеть;

⌘ проверить наличие и целостность стеклянной посуды, бюреток, пипеток, исправность электроприборов и их заземление, состояние титровальных столов, достаточность реактивов и реагентов;

2.2. Подготовить инструмент и оборудование, разрешенное к самостоятельной работе:

Наименование инструмента или оборудования	Правила подготовки к выполнению конкурсного задания
Весы аналитические, технические	<p>⌘ До взвешивания и после него показатели весов должны равняться нулю.</p> <p>⌘ Помещать взвешиваемый предмет на середину чашек весов.</p> <p>⌘ Порошковые вещества помещать на часовые стекла, в бюксы или в стаканчик.</p> <p>⌘ Температура помещения, контейнера и образца должна быть одинаковой, чтобы не возникали воздушные потоки и влага на сосуде и на образце.</p> <p>⌘ Высыхание образца или поглощение им влаги приводит к колебаниям его веса. Поэтому сосуды с образцами обязательно накрывать пробками, крышками.</p> <p>⌘ Нельзя помещать на весы образцы предельной нормы и тяжелее.</p>
Спектрофотометр	<p>⌘ Перед началом работы с приборами внимательно изучите руководство по эксплуатации.</p> <p>⌘ Соблюдайте все инструкции по безопасности на рабочем месте, правила и требования производственной гигиены труда:</p> <p>⌘ Подготовить к работе и проверить исправность оборудования, приборов, убедиться в их целостности.</p>

Наименование инструмента или оборудования	Правила подготовки к выполнению конкурсного задания
	<p>⚡ Запрещается переносить включенные электроприборы и оставлять их без надзора.</p> <p>⚡ Запрещается работать вблизи открытых токоведущих частей электроприборов и прикасаться к ним.</p> <p>⚡ При работе на приборах с использованием едких и токсичных веществ, следует проявлять осторожность при проведении лабораторных процедур.</p> <p>⚡ По окончании работы отключить приборы от электрической сети. При отключении из электророзетки не дергать за электрический шнур.</p> <p>⚡ Не допускается эксплуатация неисправного электрооборудования, а также электрооборудования с неисправными или отключенными устройствами аварийного отключения, блокировок защит и сигнализации.</p>
Химическая посуда мерная, общего и специального назначения	<p>⚡ Проверка на целостность.</p> <p>⚡ Для нагревания использовать термостойкую посуду.</p> <p>⚡ Исключить применение физической силы при работе со стеклянными деталями.</p> <p>⚡ Запрещается нагревать жидкость в закрытых колбах или приборах, не имеющих сообщения с атмосферой</p> <p>⚡ Работы, при проведении которых возможно бурное течение процесса, перегрев стеклянного прибора или его поломка с разбрызгиванием горячих или едких продуктов, должны выполняться в вытяжных шкафах.</p> <p>⚡ При переносе сосудов с горячей жидкостью следует пользоваться полотенцем или другими материалами.</p> <p>⚡ При смешении или разбавлении веществ, сопровождающемся выделением тепла, следует пользоваться фарфоровой или термостойкой гонкостенной химической посудой;</p> <p>Осколки разбитой посуды убирают только с помощью щетки и совка, ни в коем случае не руками.</p>

2.3 Конкурсанту запрещается приступать к выполнению конкурсного задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях нужно немедленно сообщить техническому эксперту и до устранения неполадок к конкурсному заданию не приступать.

2.5. Использовать оборудование, приборы и расходные материалы только по прямому назначению.

### **3. Требования охраны труда во время работы**

3.1. При выполнении конкурсных заданий и уборке рабочих мест:

⌘ необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других участников;

⌘ соблюдать настоящую инструкцию;

⌘ соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;

⌘ поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте;

⌘ рабочий инструмент располагать таким образом, чтобы исключалась возможность его скатывания и падения;

⌘ выполнять конкурсные задания только исправным инструментом;

⌘ работать с вредными, агрессивными и токсичными веществами только в вытяжном шкафу

⌘ слив отработанных реактивов производить в строго отведённое место.

⌘ Хранить жидкости разрешается только в исправной таре;

⌘ Пролитая жидкость должна быть немедленно убрана;

### **4. Требования охраны труда по окончании работы**

4.1 После окончания работ каждый конкурсант обязан:

⌘ Привести в порядок рабочее место.

⌘ Убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранения место.

⌘ Убрать инструмент и отключить оборудование от сети.

⌘ Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место.

⌘ Сообщить эксперту о выявленных во время выполнения конкурсных заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения конкурсного задания.

### Ведомость ознакомления с инструкцией по охране труда и технике безопасности

Мы, нижеподписавшиеся, подтверждаем, что инструктаж по Правилам охраны труда  
получили в полном объеме, обязуемся соблюдать все требования. Претензий не имеем.




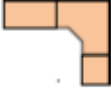





















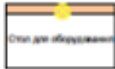


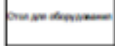




№ п.п.	ФИО участников (экспертов)	Подпись
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Дата: \_\_\_\_\_

Инструктаж провел: \_\_\_\_\_  
(подпись)



# Легенда

	Стена глухая, высота 2,8 м		Стол тип 1
	Дверь		Стол угловой
	Интерактивная панель		Раковина
	Экран		Дисциплитор
	Проектор		Опечиватель
	Ноутбук		Стул тип 1
	Компьютер		Табурет
	Принтер		Стул тип 2
	Спектрофотометр		Холодная вода
	Технические весы		Горячая вода
	Аналитические весы		3x220 1xВ
	Сушильный шкаф		Интернет
	Муфельная печь		Ионизатор
	Стол для оборудования		Термостат
	Вентиляционный шкаф с освещением и диффузором		
	Стол для оборудования		
	Шкаф для реактивов		
	Парта		
	Стол тип 2		
	Тумба подкатная		
	Сейф		