РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ «АБИЛИМПИКС» 2026

Утверждено
советом по компетенции:
«Водные технологии»
(название совета)
Протокол от 15.12.2025 № 00
Председатель совета:

_____Г.Р.Хусаинова
(подпись)

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

по компетенции

«ВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Нижнекамск
2026

1. Описание компетенции.

1.1. Актуальность компетенции.

Объектами профессиональной деятельности являются сооружения и сети водоснабжения и водоотведения гражданских, промышленных, сельскохозяйственных зданий и объектов, и природоохранного значения.

Технологи по водоснабжению могут быть задействованы одновременно или поэтапно в сферах водоснабжения или очистки сточных вод. Работа осуществляется в муниципальных или промышленных водопроводных компаниях. Выполнение работ проходит самостоятельно на основании технической документации и нормативно-правовых актов. Технологи по водоснабжению осуществляют: сбор и обработку сведений о качестве воды, планируют и координируют свою работу в соответствии с полученными данными. Владеют нормами и правилами оформления документации, осуществляют контроль качества, обеспечивают соблюдение техники безопасности, охраны труда и окружающей среды.

Технологи по очистке сточных вод востребованы в области дренажных сетей, а также в сфере биохимической очистки сточных и канализационных вод на муниципальных и промышленных водоочистных сооружениях.

Вне зависимости от специализации, будь то водоснабжение или очистка сточных вод, обязанности техника по водно-техническим режимам включают: наблюдение за процессом, установку и регистрацию нарушений, ведение документации и отчетности, осуществление контроля за исправностью и эффективностью оборудования, устранять неполадки в сети и на очистных сооружениях. Для чего ему необходимо обладать знаниями и умениями в механике, химии, биологии, электрике, автоматике и экологии, а также в области охраны и безопасности труда.

Вода – один из ключевых природных ресурсов, важность профессии и серьезного к ней отношения крайне высока.

Потенциальные партнеры-работодатели: АО «Станция очистки вод – Нижнекамскнефтехим», ПАО «Нижнекамскнефтехим», АО «Танеко», УК ЖКХ.

1.2. Профессии, по которым участники смогут трудоустроиться после получения данной компетенции.

Аппаратчик химводоочистки.

1.3. Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт

Школьники	Студенты	Специалисты
Профессиональный стандарта (далее – ПС)		
ПС «Работник по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования водоподготовки в системах теплоснабжения»	ПС «Работник по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования водоподготовки в системах теплоснабжения»	ПС «Работник по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования водоподготовки в системах теплоснабжения»

1.4. Требования к квалификации

Школьники	Студенты	Специалисты
Знать: - принципы и методы безопасной работы в целом; - потеря воды и утечка, их потенциальные причины и возможные решения по их предотвращению; - правила использования лабораторного и аналитического оборудования; - базовые принципы химического анализа — обеспечение качества; - правила охраны труда; - правила охраны здоровья, средства индивидуальной защиты (СИЗ). **Уметь:** - правильно и эффективно готовить рабочее пространство, поддерживать его в чистоте и порядке и обеспечивать соблюдение норм безопасности труда; - по окончании выполнения задания приводить рабочее место в исходное состояние; - по мере необходимости производить установку, настройку и регулировку/калибровку электрических систем и систем датчиков; - выполнять аналитические измерения с использованием подходящей стеклянной посуды, оборудования и измерительных приборов в соответствии с конкретным протоколом анализа	**Знать:** - принципы и методы безопасной работ; - потеря воды и утечка, их потенциальные причины и возможные решения по их предотвращению; - основные принципы и правила приготовления растворов; - правила использования лабораторного и аналитического оборудования; - составлять химико-аналитические протоколы; - основные принципы эксплуатации/функционирования лабораторного оборудования; - правила охраны труда; правила охраны здоровья, средства индивидуальной защиты (СИЗ). **Уметь:** - правильно и эффективно готовить рабочее пространство, поддерживать его в чистоте и порядке и обеспечивать соблюдение норм безопасности труда; - работать с документацией; - производить подключение проводов/кабелей; - по мере необходимости производить установку, настройку и регулировку/калибровку электрических систем и систем датчиков; - обеспечивать подключение всей электропроводки в соответствии с электрической схемой; - обеспечивать исправность системы; - готовить любые химические реактивы и растворы; - выполнять аналитические измерения с использованием подходящей стеклянной посуды, оборудования и измерительных приборов в соответствии с конкретным протоколом анализа; - оформлять документацию с	**Знать:** - принципы и методы безопасной работ по очистке и эксплуатации воды и сточных вод; - знать, как работать с документацией; - потеря воды и утечка, их потенциальные причины и возможные решения по их предотвращению; - логическую последовательность операций работы сети водоснабжения и этапов очистки воды; - основные принципы и правила приготовления растворов; - правила использования лабораторного и аналитического оборудования; - составлять химико-аналитические протоколы; - базовые принципы химического анализа — обеспечение качества; - правила охраны труда; правила охраны здоровья, средства индивидуальной защиты (СИЗ). **Уметь:** - правильно и эффективно готовить рабочее пространство, поддерживать его в чистоте и порядке и обеспечивать соблюдение норм безопасности труда; - по мере необходимости производить установку, настройку и регулировку/калибровку электрических систем и систем датчиков; - обеспечивать подключение всей электропроводки в соответствии с электрической схемой; - готовить любые химические реактивы и растворы; - выполнять аналитические измерения с использованием подходящей стеклянной посуды, оборудования и измерительных приборов в

	результатами/выводами; - применять и соблюдать действующие правила охраны труда и предотвращения инцидентов.	соответствии с конкретным протоколом анализа; - следовать протоколам химического анализа и соблюдать принципы высокого качества; - оформлять документацию с результатами/выводами; - применять и соблюдать действующие правила охраны труда и предотвращения инцидентов; - идентифицировать опасности, связанные с нормами безопасности и охраны здоровья, а также опасные ситуации в рабочей среде и разрабатывать действия/шаги по их минимизации.

2. Конкурсное задание.

2.1. Краткое описание задания (единое для школьников, студентов и специалистов).

Школьники: выполнение лабораторного химического анализа качества воды

– титрование, водозапорная арматура и проектирование водоснабжения и водоотведения в жилом помещении.

Студенты и Специалисты выполнение лабораторного химического анализа качества воды - титрование.

2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания.

Категория участников	Наименование и описание модуля	Время	Результат
Школьники	**Модуль 1** Лабораторный химический анализ Титрование	1 час	Определение общей и свободной щелочности, произвести расчет
	Модуль 2 Водозапорная арматура	1 часа	Установить недостающие компоненты. Выполнить расчёты в соответствии с заданием.
	Модуль 3 Проектирование водоснабжения и водоотведения в жилом помещении	1 час	Запроектировать внутренний хозяйственно-питьевой водопровод и внутреннее водоотведение жилого помещения
Время выполнение всех модулей: **3 часа**			
Студенты и Специалисты	**Модуль 1** Лабораторный химический анализ Титрование	1 час	Определение общей и свободной щелочности, произвести расчет
	Модуль 2 Водозапорная арматура	1 часа	Установить недостающие компоненты. Выполнить расчёты в соответствии с заданием.
	Модуль 3 Проектирование водоснабжения и водоотведения в жилом помещении	1 час	Запроектировать внутренний хозяйственно-питьевой водопровод и внутреннее водоотведение жилого помещения
Время выполнение всех модулей: **3 часа**			

2.3. Последовательность выполнения задания.

2.3.1. Категория участников «ШКОЛЬНИКИ»:

Модуль 1 «Лабораторный химический анализ. Титрование»

Лабораторный и химический анализ

Титриметрическое измерение свободной и общей щелочности в сточных водах

Определение поправочного коэффициента для раствора соляной кислоты. Отбирают 20 см3 раствора карбоната натрия, разбавляют до 100 см3

дистиллированной водой и титруют раствором соляной кислоты с концентрацией 0,1 н. За результат титрования принимают среднее арифметическое. Коэффициент поправки для раствора

соляной кислоты находят

$$K = \frac{V_б}{V_к}$$

по формуле:

где К -коэффициент поправки раствора соляной кислоты;

V_6 — объем раствора карбоната натрия, взятый для титрования, см3; $V_к$ - объём раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование, см3

Ход выполнения измерения

1. *Определение свободной щелочности (Р)*

В коническую колбу вместимостью 250 см3 вносят 100 см3 анализируемой воды. Добавляют 2 капли раствора фенолфталеина и титруют из бюретки на белом фоне раствором соляной кислоты с концентрацией 0,1 н до полного обесцвечивания.

2. *Определение общей щелочности (М)*

Отмеряет 100 см3 пробы или используют раствор после определения свободной щелочи, прибавляют три капли смешанного индикатора или две капли метилового оранжевого. Титруют на белом фоне 0,1 н раствором соляной кислоты до момента, когда зеленая окраска смешанного индикатора перейдет в грязно-

серую, или до начала перехода окраски метилового оранжевого из желтой в оранжевую.

3. Обработка результатов измерений.

Расчет свободной (Р) и общей (М) щелочности, мг-экв/дм3, проводят по формулам

$$P = \frac{V_1 \cdot N \cdot K \cdot 1000}{V_{пр}} \qquad (2)$$

$$M = \frac{V_2 \cdot N \cdot K \cdot 1000}{V_{пр}} \qquad (3)$$

где V_1 - объем раствора соляной кислоты, пошедший на титрование по фенолфталеину, см3;

V_2 – объем раствора соляной кислоты, пошедший на титрование по смешанному индикатору, см3;

N - концентрация раствора соляной кислоты, 0,1 н;

К - коэффициент поправки к концентрации раствора соляной кислоты;

$V_{пр}$ - объем пробы, взятый для анализа, см3.

Модуль 2. «Водозапорная арматура»

Время на выполнение модуля 1 час

Ввод в эксплуатацию системы транспортировки воды.

Произвести технический осмотр системы. Установить недостающие компоненты. Выполнить необходимые расчеты в соответствии с заданием и имеющимся чертежом.

Описание задания:

1) демонтаж насоса;

2) подключение установки;

3) настройка датчиков;

4) расчеты.

Протокол обслуживания

Участник: _____

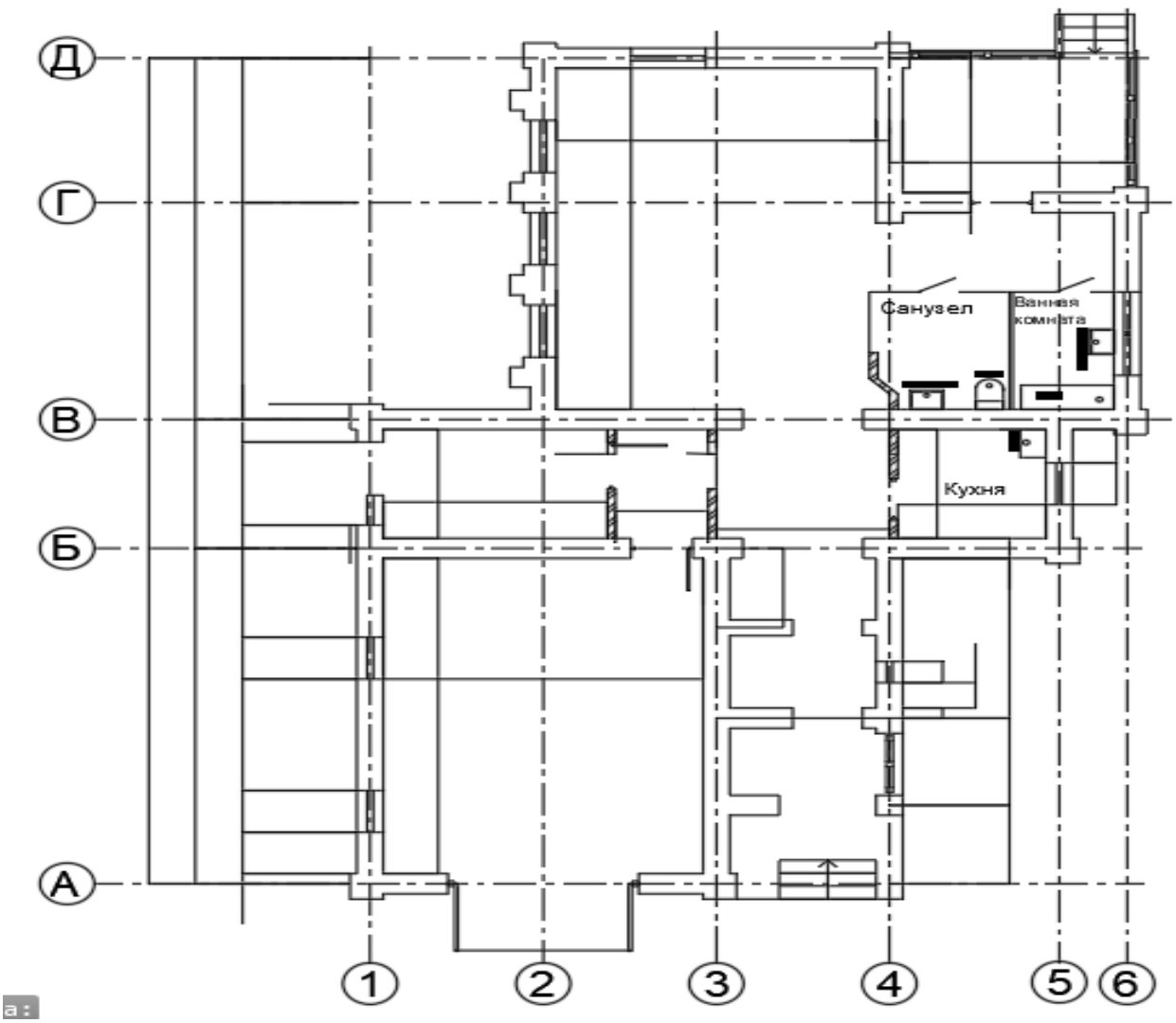
Обнаруженная неисправность	**Предпринятые действия по**

	устранению неисправности

Имя: _____Дата: _____
Подпись: _

Модуль 3. «Проектирование водоснабжения и водоотведения в жилом помещении»

Необходимо запроектировать внутренний хозяйственно - питьевой водопровод и внутреннее водоотведение жилого помещения (кухня, сан.узел, ванная комната).



2.3.2. Категория участников «СТУДЕНТЫ», «СПЕЦИАЛИСТЫ»:
Модуль 1. «Лабораторный химический анализ. Титрование»
Лабораторный и химический анализ.

Титриметрическое измерение свободной и общей щелочности в сточных водах.

Приготовить раствор карбоната натрия концентрацией 0.1н

1. Определить коэффициент поправки соляной кислоты
2. Определить общую и свободную щёлочность в пробах

Подготовка к выполнению измерений

1. Приготовление растворов и реактивов

Приготовление раствора карбоната натрия с концентрацией 0,1 н

При приготовлении из стандарт-титра раствор готовят согласно инструкции.

2. Определение поправочного коэффициента для раствора соляной кислоты. Отбирают 20 см^3 раствора карбоната натрия, разбавляют до 100 см^3

дистиллированной водой и титруют раствором соляной кислоты с концентрацией 0,1 н, в присутствии 1-2к метилового оранжевого. Титрование повторяют дважды и рассчитывают коэффициент поправки.

Коэффициент поправки для раствора соляной кислоты находят по формуле:

$$K = \frac{V_б}{V_к}$$

где *К* - коэффициент поправки раствора соляной кислоты;

*V*б-объём раствора карбоната натрия, взятый для титрования, см^3;

*V*к-объём раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование, см^3

Выполнение измерений

1. Определение свободной щелочности (Р)

В коническую колбу вместимостью 250 см^3 вносят 100 см^3 анализируемой воды. Добавляют 2 капли раствора фенолфталеина и титруют из бюретки на белом фоне раствором соляной кислоты с концентрацией 0,1н до полного обесцвечивания.

2. Определение общей щелочности (М)

Отмеряет 100 см^3 пробы, прибавляют три капли смешанного индикатора или две капли метилового оранжевого. Затем титруют на белом фоне 0,1н раствором соляной кислоты до момента, когда зеленая окраска смешанного индикатора перейдет в серо-фиолетовую, или до начала перехода окраски метилового оранжевого из желтой в оранжевую.

Для титрования сточных вод используют бюретку с ценой деления 0,1 см^3. Обработка результатов измерений

1. Расчет свободной (Р) и общей (М) щелочности, ммоль/дм^3, проводят по формулам

где *V*1 - объем раствора соляной кислоты, пошедший на титрование по фенолфталеину, см3;

$$P = \frac{V_1 \cdot N \cdot K \cdot 1000}{V_{пр}}$$

$$M = \frac{V_2 \cdot N \cdot K \cdot 1000}{V_{пр}}$$

*V*2-объем раствора соляной кислоты, пошедший на титрование по смешанному индикатору (метиловому оранжевому), см^3;

N -концентрация раствора соляной кислоты, 0,1н;

К - коэффициент поправки к концентрации раствора соляной кислоты;

*V*пр-объем пробы, взятый для анализа, см^3.

2. За результат измерений *Р*ср (свободной щелочности) и *М*ср (общей щелочности) принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений *Р*1 и *Р*2; *М*1 и *М*2

$$P_{ср} = \frac{P_1 + P_2}{2},$$

$$M_{ср} = \frac{M_1 + M_2}{2},$$

Модуль 2. «Водозапорная арматура»

Время на выполнение модуля 1 час

Ввод в эксплуатацию системы транспортировки воды.

Произвести технический осмотр системы. Установить недостающие компоненты. Выполнить необходимые расчеты в соответствии с заданием и имеющимся чертежом.

Описание задания Ваше задание:

1) демонтаж насоса;
2) подключение установки;
3) настройка датчиков;
4) расчеты.

Протокол обслуживания

Участник: _____

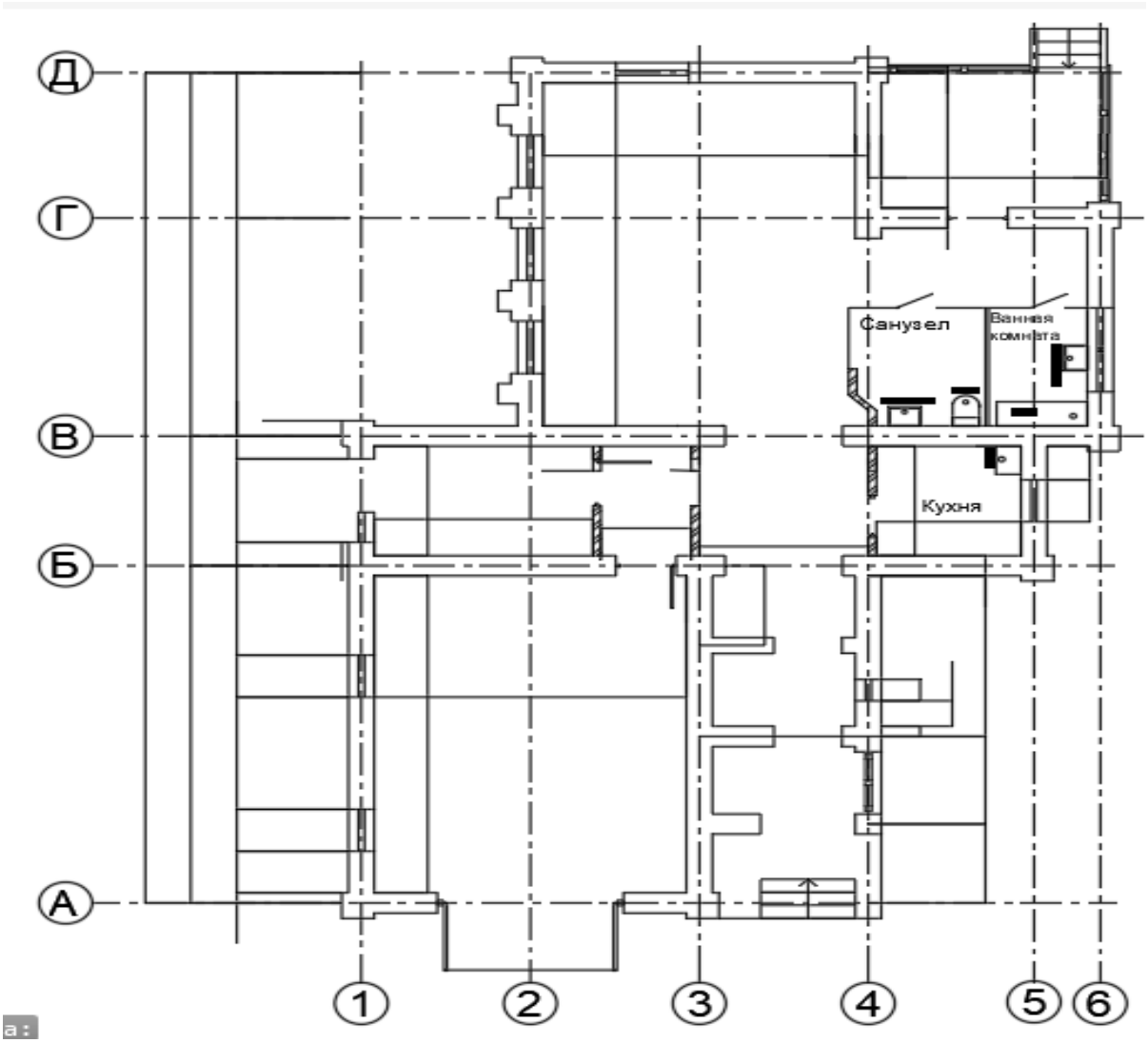
Обнаруженная неисправность	**Предпринятые действия по устранению неисправности**

Имя: **Дата:** _____

Подпись: _

Модуль 3. «Проектирование водоснабжения и водоотведения в жилом помещении»

Необходимо запроектировать внутренний хозяйственно - питьевой водопровод и внутреннее водоотведение жилого помещения (кухня, сан.узел, ванная комната).



2.4. Региональный (вариативный):

школьники: 30% изменению конкурсного задания Модуль 1 – заменить индикатор метилоранжевый на смешанный, изменить ход титрования. Другие изменения не допустимы. Модуль 2 – в этом модули изменения не допустимы.

студенты и специалисты: 30% изменению конкурсного задания Модуль 1 – заменить индикатор метилоранжевый на смешанный, изменить ход титрования. В конкурсном задании общую и свободную щелочность выполняют в разных конических колбах, изменить – определение проводить в одной колбе, при этом в бюретку соляную кислоту не добавляют. Другие изменения не допустимы. Модуль 2 – изменить заданный объем в меньшую или в большую сторону на 0,1-0,2 л., остальные изменения не допустимы.

2.5. Критерии оценки выполнения задания

Категория участников	Наименование и описание модуля	Тип критерия (оценочный/ измеримый)	Макс. балл
Школьники	**Модуль 1**. Лабораторный химический анализ (титрование)	И	39
	Модуль 2 Водозапорная арматура	И	34
	Модуль 3 Проектирование водоснабжения и водоотведения в жилом помещении	И	27

		ОБЩЕЕ:	**100**
Студенты	**Модуль 1**. Лабораторный химический анализ (титрование)	И	39
	Модуль 2 Водозапорная арматура	И	34
	Модуль 3 Проектирование водоснабжения и водоотведения в жилом помещении	И	27
		ОБЩЕЕ:	**100**
Специалисты	**Модуль 1**. Лабораторный химический анализ (титрование)	И	39
	Модуль 2 Водозапорная арматура	И	34
	Модуль 3 Проектирование водоснабжения и водоотведения в жилом помещении	И	27
		ОБЩЕЕ:	**100**

3. Перечень специальной одежды, оборудования, инструментов и расходных материалов, которые участник может привезти с собой на площадку проведения чемпионата.

3.1. Требуемая специальная одежда участникам по компетенции в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности: школьники/студенты/специалисты (при необходимости оформляется отдельно по категориям):

Требуемая специальная одежда (участник обязан привезти с собой) (Школьники/Студенты/Специалисты)					
№ п/п	**Наименование**	**Технические характеристики**	**Ссылка на образец (при необходимости)**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Не требуется			шт	

3.2. Рекомендуемый перечень оборудования и инструментов для участников категорий: школьники, студенты, специалисты (при необходимости оформляется отдельно для каждой категории), которые участник может привезти с собой:

Рекомендуемый набор оборудования/инструментов (участник может привезти с собой) (Школьники/Студенты/Специалисты (при необходимости оформляется отдельно по категориям)) *на площадке могут быть аналоги с аналогичными характеристиками, предоставляемые в качестве замены					
№ п/п	**Наименование**	**Технические характеристики**	**Ссылка на образец (при необходимости)**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Не требуется			шт	

3.3. Инфраструктурный лист застройки площадки предоставляется в виде отдельного документа (приложения) в формате Excel (.xlsx)

4. Минимальные требования к оснащению рабочих мест с учетом всех основных нозологий

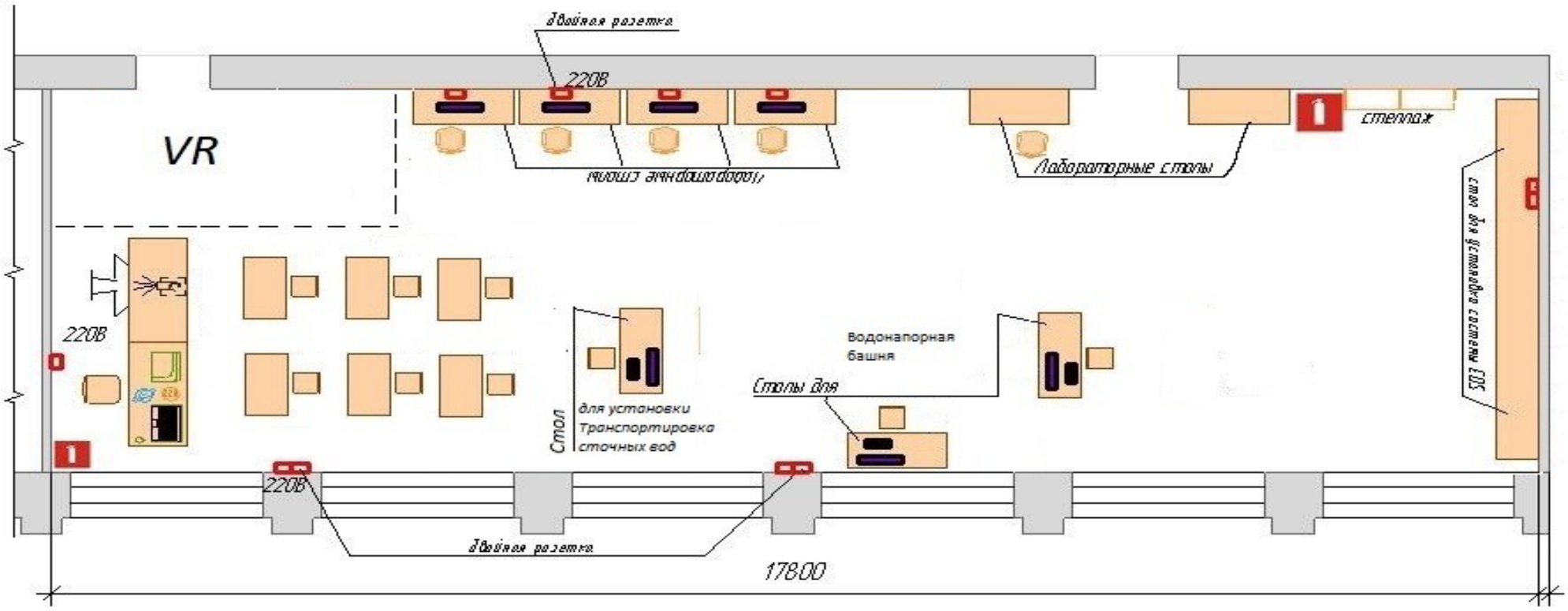
* минимальные требования к оснащению рабочих мест согласованы с общероссийскими общественными организациями инвалидов

Вид нозологии	Площадь, м.кв.	Ширина прохода между рабочими местами, м.	Специализированное оборудование, количество*
Рабочее место участника с нарушением слуха	3000х1900	1,5 м	Для участников с нарушением слуха необходимо предусмотреть: а) наличие звукоусиливающей аппаратуры, акустической системы, информационной индукционной системы, наличие индивидуальных наушников; б) наличие на площадке переводчика русского жестового языка (сурдопереводчика); в) оформление конкурсного задания в доступной текстовой информации.
Рабочее место участника с нарушением зрения	3000х1900	1,5 м	Для участников с нарушением зрения необходимо: а) текстовое описание конкурсного задания в плоскопечатном виде с крупным размером шрифта, учитывающим состояние зрительного анализатора участника с остаточным зрением (в формате Microsoft Word не менее 16-18 пт), дублированного рельефно точечным шрифтом Брайля (при необходимости); б) лупа с подсветкой для слабовидящих; электронная лупа; в) для рабочего места, предполагающего работу на компьютере - оснащение специальным компьютерным оборудованием и оргтехникой: видеоувеличитель; - программы экранного доступа NVDA и JAWS18 (при необходимости); - брайлевский дисплей (при необходимости); в) для рабочего места участника с нарушением зрения, имеющего собаку-проводника, необходимо предусмотреть место для собаки-проводника. г) оснащение (оборудование) специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими

			беспрепятственное нахождение инвалидом по зрению - слепого своего рабочего места и выполнение трудовых функций; д) индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс.
Рабочее место участника с нарушением ОДА	3000х1900	1,5 м	Оснащение (оборудование) специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов: а) увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами верстаков; б) для участников, передвигающихся в кресле- коляске, необходимо выделить 1 - 2 первых рабочих места в ряду у дверного проема; в) оснащение (оборудование) специального рабочего места специальными механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании.
Рабочее место участника с соматически ми заболеваниям и	3000х1900	1,5 м	Специальные требования к условиям труда инвалидов вследствие заболеваний сердечно- сосудистой системы, а также инвалидов вследствие других соматических заболеваний, предусматривают отсутствие: а) вредных химических веществ, включая аллергены, канцерогены, оксиды металлов, аэрозоли преимущественно фиброгенного действия; б) тепловых излучений; локальной вибрации, электромагнитных излучений, ультрафиолетовой радиации на площадке; в) превышения уровня шума на рабочих местах; г) нарушений уровня освещенности, соответствующей действующим нормативам. Необходимо обеспечить наличие столов с регулируемыми высотой и углом наклона поверхности; стульев (кресел) с регулируемыми высотой сиденья и положением спинки (в соответствии со спецификой заболевания).
Рабочее место участника с	3000х1900	1,5 м	Специальные требования к условиям труда инвалидов, имеющих нервно-

ментальными нарушениями			психические заболевания: а) создание оптимальных и допустимых санитарно-гигиенических условий производственной среды, в том числе: температура воздуха в холодный период года при легкой работе - 21 - 24 °С; при средней тяжести работ - 17 - 20 °С; влажность воздуха в холодный и теплый периоды года 40 – 60 %; отсутствие вредных веществ: аллергенов, канцерогенов, аэрозолей, металлов, оксидов металлов; б) электромагнитное излучение - не выше ПДУ; шум - не выше ПДУ (до 81 дБА); отсутствие локальной и общей вибрации; отсутствие продуктов и препаратов, содержащих живые клетки и споры микроорганизмов, белковые препараты; в) оборудование (технические устройства) должны быть безопасны и комфортны в использовании (устойчивые конструкции, прочная установка и фиксация, простой способ пользования без сложных систем включения и выключения, с автоматическим выключением при неполадках; расстановка и расположение, не создающие помех для подхода, пользования и передвижения; расширенные расстояния между столами, мебелью; не должна затрудняющая доступность устройств; исключение острых выступов, углов, ранящих поверхностей, выступающих крепежных деталей)

5. Схема застройки соревновательной площадки



– Стена глухая, высота 3м
– проектор и экран
– раковина
– принтер А4
– ноутбук
– Стеллаж
– Шкаф
– Стол 1200 мм
– Стул
– Кресло
– Огнетушитель
– 2 х 220В 1930
– подключение Х.воды и водоотвод
– Интернет
– Динамик

6. Требования охраны труда и техники безопасности

Общие сведения о месте проведения конкурса, расположение компетенции, время трансфера до места проживания, расположение транспорта для площадки, особенности питания участников и экспертов, месторасположение санитарно- бытовых помещений, питьевой воды, медицинского пункта, аптечки первой помощи, средств первичного пожаротушения.

Время начала и окончания проведения конкурсных заданий, нахождение посторонних лиц на площадке.

Контроль требований охраны труда участниками и экспертами. Штрафные баллы за нарушения требований охраны труда.

Вредные и опасные факторы во время выполнения конкурсных заданий и нахождения на территории проведения конкурса.

Общие обязанности участника и экспертов по охране труда, общие правила поведения во время выполнения конкурсных заданий и на территории.

Основные требования санитарии и личной гигиены.

Средства индивидуальной и коллективной защиты, необходимость их использования.

Порядок действий при плохом самочувствии или получении травмы. Правила оказания первой помощи.

Действия при возникновении чрезвычайной ситуации, ознакомление со схемой эвакуации и пожарными выходами.

Инструкция по охране труда для участников

Общие требования охраны труда

Для участников от 14 лет до 18 лет

1.1. К участию в конкурсе, под непосредственным руководством Экспертов Компетенции «Водные технологии» допускаются участники в возрасте от 14 до 18 лет:

- прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;
- ознакомленные с инструкцией по охране труда;
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений совместной работы на оборудовании;
- не имеющие противопоказаний к выполнению конкурсных заданий по состоянию здоровья.

Для участников старше 18 лет

К самостоятельному выполнению конкурсных заданий в Компетенции «Водные технологии» допускаются участники:

– прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;

– ознакомленные с инструкцией по охране труда;

– имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений совместной работы на оборудовании;

– не имеющие противопоказаний к выполнению конкурсных заданий по состоянию здоровья.

1.2. В процессе выполнения конкурсных заданий и нахождения на территории и в помещениях места проведения конкурса, участник обязан четко соблюдать:

– инструкции по охране труда и технике безопасности;

– не заходить за ограждения и в технические помещения;

– соблюдать личную гигиену;

– принимать пищу в строго отведенных местах;

– самостоятельно использовать инструмент и оборудование, разрешенное к выполнению конкурсного задания;

1.3. Участник для выполнения конкурсного задания использует инструмент:

Наименование инструмента	
использует самостоятельно	**использует под наблюдением эксперта или назначенного ответственного лица старше 18 лет:**
Дозаторы одноканальные	
Отвертки	
Шестигранники	
Разводной ключ	
Торекс	
Резак для труб	
Стриппер	
Обжимные клещи	
Кусачки	
Линейка	
Калькулятор	

1.4. Участник для выполнения конкурсного задания использует оборудование:

Наименование оборудования	
использует самостоятельно	**выполняет конкурсное задание совместно с экспертом или назначенным лицом старше 18 лет:**
Водонапорные установки	
Установки для очистки воды	
Спектрофотометр	
Флокулятор	
pH-метр	
Магнитная мешалка	
Ноутбук	
Цифровой преобразователь	
Блок питания	
Компрессор	
Микроскоп	

1.5. При выполнении конкурсного задания на участника могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные факторы:

Физические:

-режущие и колющие предметы;

-электроток

-падение тяжелых предметов Химические:

-отравление парами кислот и щелочей, дурно пахнущих веществ

-ожог химическими веществами Психологические:

-чрезмерное напряжение внимания, усиленная нагрузка на зрение

1.6. Применяемые вовремя выполнения конкурсного задания средства индивидуальной защиты:

- халат;
- перчатки;

-шапочка;

-защитные очки;

-маска;

-перчатки хлопчатые.

1.7. Знаки безопасности, используемые на рабочем месте, для обозначения присутствующих опасностей:

- наклейка об обозначении опасности напряжения

1.8. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам.

В помещении площадки проведения находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

1.9. Участники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом регионального чемпионата «Абилимпикс».

Несоблюдение участником норм и правил ОТ и ТБ ведет к потере баллов. Постоянное нарушение норм безопасности может привести к временному или перманентному отстранению аналогично апелляции.

Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

1.10. В день С-1 все участники должны ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, подготовить рабочее место в соответствии с Техническим описанием компетенции.

Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Одеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки рабочих мест, инструмента и оборудования.

По окончании ознакомительного периода, участники подтверждают свое ознакомление со всеми процессами, подписав лист прохождения инструктажа по работе на оборудовании по форме, определенной Оргкомитетом.

1.11. Подготовить рабочее место:

- проверить наличие необходимых инструментов, материалов
- проверить исправность приборов

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

Наименование инструмента или оборудования	**Правила подготовки к выполнению конкурсного задания**
Химическое	Подготовлено площадкой
Микробиологическое	Подготовлено площадкой
Монтажное	Подготовлено площадкой

Инструмент и оборудование, не разрешенное к самостоятельному использованию, к выполнению конкурсных заданий подготавливает уполномоченный Эксперт, участники могут принимать посильное участие в подготовке под непосредственным руководством и в присутствии Эксперта.

1.13. 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 рукавов, заправить одежду и застегнуть ее на все пуговицы, надеть головной убор, подготовить рукавицы (перчатки) и защитные очки.

1.14. Ежедневно, перед началом выполнения конкурсного задания, в процессе подготовки рабочего места:

- осмотреть и привести в порядок рабочее место, средства индивидуальной защиты;
- убедиться в достаточности освещенности;
- проверить (визуально) правильность подключения инструмента и оборудования в электросеть;
- проверить правильность установки стола, стула, положения оборудования и инструмента, при необходимости, обратиться к эксперту для устранения неисправностей в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела.

1.15. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

1.16. Участнику запрещается приступать к выполнению конкурсного задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Эксперту и до устранения неполадок к конкурсному заданию не приступать.

Требования охраны труда во время работы

1.17. При выполнении конкурсных заданий участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования:

Наименование инструмента/ оборудования	**Требования безопасности**
Цифровой аналоговый преобразователь	Исключать скачки напряжений. Проверять правильность подключения до ввода в эксплуатацию
Настольный блок питания	Включать после полного подключения
Компрессор	Выставлять давление после подключения всех линий
pH-метр	Запрещается держать включенным, когда электроды находятся не в растворе

Магнитная мешалка	Включать мешалку после того, как стакан и мешатель будут установлены на мешалку

1.18. 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;

1.19. При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение конкурсного задания и сообщить об этом Эксперту, а в его отсутствие заместителю главного Эксперта.

Требования охраны труда в аварийных ситуациях

1.20. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), участнику следует немедленно сообщить о случившемся Экспертам. Выполнение конкурсного задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

1.21. В случае возникновения у участника плохого самочувствия или получения травмы сообщить об этом эксперту.

1.22. При поражении участника электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

1.23. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

1.24. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Главного эксперта и экспертов. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или эксперта, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на конкурсной площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удается, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облиться водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

1.25. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходите близко к нему, предупредите о возможной опасности находящихся поблизости экспертов или обслуживающий персонал.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию экспертов, при необходимости эвакуации возьмите с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдайте осторожность, не трогайте поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

Требование охраны труда по окончании работ

После окончания работ каждый участник обязан:

1.26. Привести в порядок рабочее место.

1.27. Убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранений место.

1.28. Отключить инструмент и оборудование от сети.

1.29. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранений место.

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

Инструкция по охране труда для экспертов

Общие требования охраны труда

1.1.К работе в качестве эксперта Компетенции «Водные технологии» допускаются Эксперты, прошедшие специальное обучение и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

1.2.Эксперт с особыми полномочиями, на которого возложена обязанность за проведение инструктажа по охране труда, должен иметь действующие удостоверение «О проверке знаний требований охраны труда».

1.3.В процессе контроля выполнения конкурсных заданий и нахождения на территории и в помещениях площадки проведения Эксперт обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения и планов эвакуации.
- расписание и график проведения конкурсного задания, установленные режимы труда и отдыха.

1.4.При работе на персональном компьютере и копировально-множительной технике на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

— электрический ток;

— статическое электричество, образующееся в результате трения движущейся бумаги с рабочими механизмами, а также при некачественном заземлении аппаратов;

— шум, обусловленный конструкцией оргтехники;

— химические вещества, выделяющиеся при работе оргтехники;

— зрительное перенапряжение при работе с ПК.

При наблюдении, за выполнением конкурсного задания участниками, на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

Физические:

-режущие и колющие предметы;

-электроток

-падение тяжелых предметов Химические:

-отравление парами кислот и щелочей, дурно пахнущих веществ

-ожог химическими веществами Психологические:

-чрезмерное напряжение внимания, усиленная нагрузка на зрение

1.5. Применяемые во время выполнения конкурсного задания средства индивидуальной защиты:

- халат;
- перчатки

-шапочка

-защитные очки

-маска

-перчатки хлопчатые

1.5.Знаки безопасности, используемые на рабочих местах участников, для обозначения присутствующих опасностей:

- наклейка об обозначении опасности напряжения

1.6.При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Главному Эксперту.

В помещении Экспертов Компетенции «Водные технологии» находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

В случае возникновения несчастного случая или болезни Эксперта, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт.

1.7.Эксперты, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом, а при необходимости согласно действующему законодательству.

Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы Эксперты должны выполнить следующее:

1.8.Перед началом чемпионата эксперт с особыми полномочиями, ответственный за охрану труда, обязан провести подробный инструктаж по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности», ознакомить экспертов и участников с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, с местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой водой, проконтролировать подготовку рабочих мест участников в соответствии с техническим описанием компетенции.

Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Одеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки и контроля подготовки участниками рабочих мест, инструмента и оборудования. Ежедневно, перед началом выполнения конкурсного задания участниками конкурса, Эксперт с особыми полномочиями проводит инструктаж по охране труда, Эксперты контролируют процесс подготовки рабочего места участниками, и принимают участие в подготовке рабочих мест участников в возрасте моложе 18 лет.

1.9.Ежедневно, перед началом работ на конкурсной площадке и в помещении экспертов необходимо:

- осмотреть рабочие места экспертов и участников;
- привести в порядок рабочее место эксперта;
- проверить правильность подключения оборудования в электросеть;
- одеть необходимые средства индивидуальной защиты;
- осмотреть инструмент и оборудование участников в возрасте до 18 лет, участники старше 18 лет осматривают самостоятельно инструмент и оборудование.

2.5.Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

2.6.Эксперту запрещается приступать к работе при обнаружении неисправности оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Техническому Эксперту и до устранения неполадок к работе не приступать.

Требования охраны труда во время работы

1.10. При выполнении работ по оценке конкурсных заданий на персональном компьютере и другой оргтехнике, значения визуальных параметров должны находиться в пределах оптимального диапазона.

1.11. Изображение на экранах видеомониторов должно быть стабильным, ясным и предельно четким, не иметь мерцаний символов и фона, на экранах не должно быть бликов и отражений светильников, окон и окружающих предметов.

1.12. Суммарное время непосредственной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой в течение конкурсного дня должно быть не более 6 часов. Продолжительность непрерывной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой без регламентированного перерыва не должна превышать 2-х часов. Через каждый час работы следует делать регламентированный перерыв продолжительностью 15 мин.

1.13. Во избежание поражения током запрещается:

- прикасаться к задней панели персонального компьютера и другой оргтехники, монитора при включенном питании;
- допускать попадания влаги на поверхность монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств;
- производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования;
- переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;
- загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами;

- допускать попадание влаги на поверхность системного блока (процессора), монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и др. устройств;

1.14. При выполнении модулей конкурсного задания участниками, Эксперту необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами без необходимости, не отвлекать других Экспертов и участников.

1.15. Эксперту во время работы с оргтехникой:

- обращать внимание на символы, высвечивающиеся на панели оборудования, не игнорировать их;
- не снимать крышки и панели, жестко закрепленные на устройстве. В некоторых компонентах устройств используется высокое напряжение или лазерное излучение, что может привести к поражению электрическим током или вызвать слепоту;
- не производить включение/выключение аппаратов мокрыми руками;
- не ставить на устройство емкости с водой, не класть металлические предметы;
- не эксплуатировать аппарат, если он перегрелся, стал дымиться, появился посторонний запах или звук;
- не эксплуатировать аппарат, если его уронили или корпус был поврежден;
- вынимать застрявшие листы можно только после отключения устройства из сети;

-запрещается перемещать аппараты включенными в сеть;

- все работы по замене картриджей, бумаги можно производить только после отключения аппарата от сети;
- запрещается опираться на стекло оригиналодержателя, класть на него какие- либо вещи помимо оригинала;
- запрещается работать на аппарате с треснувшим стеклом;
- обязательно мыть руки теплой водой с мылом после каждой чистки картриджей, узлов и т.д.;
- просыпанный тонер, носитель немедленно собрать пылесосом или влажной ветошью.

1.16. Включение и выключение персонального компьютера и оргтехники должно проводиться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации.

1.17. Запрещается:

- устанавливать неизвестные системы паролирования и самостоятельно проводить переформатирование диска;
- иметь при себе любые средства связи;
- пользоваться любой документацией кроме предусмотренной конкурсным заданием.

1.18. При неисправности оборудования – прекратить работу и сообщить об этом Техническому эксперту, а в его отсутствие заместителю главного Эксперта.

1.19. При наблюдении за выполнением конкурсного задания участниками Эксперту:

- одеть необходимые средства индивидуальной защиты;
- передвигаться по конкурсной площадке не спеша, не делая резких движений, смотря под ноги;

-не заходить за зону работы участника

-остановить работу участника, если обнаружил нарушение ТБ при выполнении КЗ

Требования охраны труда в аварийных ситуациях

1.20. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), Эксперту следует немедленно отключить источник электропитания и принять меры к устранению неисправностей, а также сообщить о случившемся Техническому Эксперту. Работу продолжать только после устранения возникшей неисправности.

1.21. В случае возникновения зрительного дискомфорта и других неблагоприятных субъективных ощущений следует ограничить время работы с персональным компьютером и другой оргтехникой, провести коррекцию длительности перерывов для отдыха или провести смену деятельности на другую, не связанную с использованием персонального компьютера и другой

оргтехники.

1.22. При поражении электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Главному Эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

1.23. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Главному Эксперту.

1.24. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить технического эксперта. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или должностного лица, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на конкурсной площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удается, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облиться водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя.

Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

1.25. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходить близко к нему, предупредить о возможной опасности находящихся поблизости ответственных лиц.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию должностных лиц, при необходимости эвакуации, эвакуировать участников и других экспертов и конкурсной площадки, взять те с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдать осторожность, не трогать поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

Требование охраны труда по окончании работ

После окончания конкурсного дня Эксперт обязан:

1.26. Отключить электрические приборы, оборудование, инструмент и устройства от источника питания.

1.27. Привести в порядок рабочее место Эксперта и проверить рабочие места участников.

1.28. Сообщить Техническому эксперту о выявленных во время выполнения конкурсных заданий неполадках и неисправностях оборудования, и других факторах, влияющих на безопасность труда.